ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ

“ФАРМАЦЕВТИКА СОҲАСИНИНГ БУГУНГИ ҲОЛАТИ: МУАММОЛАР ВА ИСТИҚБОЛЛАР”

(ХАЛҚАРО ОЛИМЛАР ИШТИРОКИДАГИ РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАНИ МАТЕРИАЛЛАРИ)

(МАТЕРИАЛЫ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С УЧАСТИЕМ МЕЖДУНАРОДНЫХ УЧЕНЫХ)

«СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ»

ТОШКЕНТ - 2019

Таҳрир ҳайъати

Раис: тиббиёт фанлари доктори, профессор И.И.Алимджанов

Аъзолари:
Н.С.Нормахаматов - кимё фанлари доктори, катта илмий ходим
М.Т.Муллажонова - фармацевтика фанлари номзоди, доцент

Тошкент фармацевтика институти илмий Кенгашининг 2019 йил 30 октябрдаги 3- сонли қарори билан чоп этишга тавсия этилган.

ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА В ФАРМАЦЕВТИКЕ

И.И.Алимджанов, Н.С.Нормахаматов
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

С переходом высших учебных заведений в систему Университет- 3.0 и выше на современном мировом рынке образования повышается роль работодателя и научного потребителя. Проблема подготовки кадров с практическими навыками актуальна не только в Узбекистане, но и по всему миру. По статистике Международной фармацевтической Федерации более 50 % выпускников фармацевтических факультетов медицинских институтов Европы работают в промышленных и научных центрах. И только 15 % из них приходится на долю персонала, работающего по созданию, производству и регистрации лекарственных препаратов.

Современный работодатель не доверяет диплому о высшем образовании, считая что это всего лишь показатель теоретических знаний студента. Приложение с оценками в дипломе не может характеризовать полностью опыт, мастерство, навыки выпускников.

От выпускников требуются не высокие оценки вкладыша диплома, а знание информационных технологий, иностранных языков, умение работать в коллективе, умение обеспечить эффективность работы. Сегодня основная задача профессионально-педагогического образования - подготовка высококвалифицированных кадров, которые смогут конкурировать на рынке труда. К сожалению, действующая система высшего образования не учитывает политические, экономические и социальные изменения современного мира. Наряду со знанием современных технологий студентов нужно готовить к переменам в будущем. Очень важно научить выпускника современного фармацевтического вуза размышлять и думать, анализировать, выбирать нужную и важную информацию, правильно применять приобретенные навыки и умения в своей профессии.

Анализируя возникшую проблему, можно отметить влияние социально - экономического разъединения бывших стран СНГ и образования независимых государств, которое пришлось на время перехода к новому этапу развития производства в фармацевтической отрасли европейских стран. Строгие требования по производству на основе европейского стандарта и GMP привело к застою в фармацевтическом производстве и образовании не только в Узбекистане, но и во всех бывших странах СНГ. Это одна из причин, которая мешает стремительному развитию фармацевтической отрасли в некоторых регионах.

Требования международной практики GXP на производственных предприятиях ограничивает возможность прохождения более широкой практики для студентов фармацевтических вузов. Причина тому - нехватка опыта непрерывной практики на производстве. Значит, необходимо создать имитацию неполного или полного процесса производства, возможность студентов участвовать в виртуальном процессе производства. Преимущество использования VR в том, что можно одновременно находиться в местах, куда в реальной жизни вход недоступен - на предприятиях с высокой степенью стерильности и дорогостоящими технологиями.

Кроме этого, структура VR улучшает качество подготовки специалистов, творческий потенциал, профессиональное чутье, работу в коллективе. Вместе с производством в фармацевтическом образовании будет внедряться двухступенчатое сотрудничество для обеспечения непрерывной интеграции. Во - первых, в фармацевтическом образовании теоретические знания студентов будут применяться на практике, студенты будут допущены к современным фармацевтическим технологиям как специалисты - практики. Во - вторых, для непрерывного повышения теоретических знаний практиков появится возможность создания в Ташкентском фармацевтическом институте краткосрочных курсов повышения квалификации при участии отечественных и зарубежных специалистов.

Для оценки практических навыков студентов будут заполняться опросники до и после практики. Такие же опросы будут проводиться и с работодателями в период обучения студентов. Полученные данные позволят в последующем изменить план, тематику календарных занятий. При этом необходимо будет уделять особое внимания требованиям, предъявляемым к учебным программам со стороны производственников, внедрению профессионального обучения, уменьшению числа квалификаций в процессе образования, анализу успеваемости выпускников, укреплению сотрудничества с производственными предприятиями, участию предприятий в модернизации оборудования, участию профессионалов в сфере образования, анализу перечня и возможностей производственных фармацевтических предприятий для пользования практической базой.

Для реализации данной задачи руководство Ташкентского фармацевтического института совершенствует работу по прохождению производственной фармацевтической практики на предприятиях. В настоящее время занятия на 13 кафедрах института проводятся в их филиалах на предприятиях. Это дает возможность напрямую использовать теоретические навыки студентов на практике. Институт сотрудничает более чем с десятью научно-исследовательскими центрами НИИ АН Республики Узбекистан и более чем с двадцатью фармацевтическими предприятиями, такими как «Дори - дармон», АО «Узхимфарм», «Фарма Со», а также с государственными и частными аптеками.

В заключение следует отметить, что для совершенствования современного фармацевтического обучения нужно быть ближе к реалиям, привлекать профессорско-преподавательский состав к активной деятель-ности, предвидеть возможные изменения в стране и в целом в мире. Для этого обучение в институте необходимо вести с учетом соответствия требованиям рынка и реальных предложений работодателей и производства. Современное образование должно быть направлено не на простое обучение, а на формирование умения усваивать знания и применять их на практике.

СЕКЦИЯ 1. РЕФОРМА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ, УСПЕХИ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

ИҚТИДОРЛИ ТАЛАБАЛАР - КЕЛАЖАК ПОЙДЕВОРИ

Г.Ю. Маликова, У.А. Жалилова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

Бугунги кун иқтидорли талабалари юқори савиядаги инновацияларни жорий этиб уларни ҳаётга татбиқ этишмоқда. Бу эса ўз ўрнида мамлакатимиз равнақини юқориларга кўтариши мумкинлигидан далолат бермоқда.

Шавкат МИРЗИЁЕВ

Бугунги кунда таълим соҳасида олиб борилаётган кенг кўламли ислоҳотлар, таълим мазмунини такомиллаштиришга оид қабул қилинган ҳукумат қарорлари, таълимни ҳаёт билан боғлашни, ўқитиш самарадорлигини оширишни, тез тараққий этиб бораётган жамият учун ҳар томонлама ривожланган баркамол авлодни тарбиялаб етиштиришни талаб қилади.

Мамлакатимиз аҳолисининг қарийб ярмини 25 ёшгача бўлган ёшлар ташкил қилади. Шу боисдан ҳам мустақилликнинг дастлабки кунлариданоқ юртимизда ёшлар сиёсатига алоҳида эътибор бериб келинмоқда. Таълим соҳаси жамият тараққиётининг устувор йўналишларидан бири сифатида қараб келинаётганининг боиси ҳам шунда. Зеро, келажак - ақл-заковатли, билимдон, ўз Ватанининг фидойиси бўлган иқтидорли ёшлар қўлидадир.

Мустақиллик йилларида мамлакатимиз ижтимоий-сиёсий, иқтисодий, маънавий ҳаётида мисли кўрилмаган катта ютуқларга эришилди ва эзгу мақсадларимизни рўёбга чиқариш борасида улкан ишлар амалга оширилди. Эришилган муваффақиятларнинг энг залворлиси, сўзсиз таълим тизимидаги ютуқлар бўлиб, ўтган 21 йил мобайнида ёш авлодни ақлий, жисмоний ва маънавий камолотга етказишда туб ислоҳотлар амалга оширилди. Узлуксиз таълимнинг "ўзбек модели" сифатида эътироф этилган ва бугун ўз самарасини бераётган Президентимиз ташаббуси билан қабул қилинган «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури» ўз вақтида узоқни кўзлаб бошлаган оламшумул ишларимизнинг асоси бўлиб хизмат қилмоқда. Миллий дастурни амалга ошириш жараёнида давлат таълим стандартлари ишлаб чиқилди, янги дарсликлар яратилди, ўқув тизимининг ташкилий ва моддий базаси мустаҳкамланди, минглаб янги мактаб, академик лицей ва касб-ҳунар коллежлари барпо этилди, янги олий ўқув юртлари очилди. Олий таълим ҳам халқаро талабларга мос равишда бакалавриат ва магистратура босқичларига бўлинди. Ҳозирги кунда таълим соҳасидаги ислоҳотларни амалга ошириш

учун мамлакатимиз ялпи ички маҳсулотининг 12 фоизи йўналтирилмоқда. Бу ниҳоятда юқори кўрсаткич ҳисобланади.

Бугунги кунда иқтидорли талабаларни излаш, аниқлаш, мақсадли тайёрлаш, уларни маълум аниқ мақсадга йўналтирган дастур асосида ўқитиш, илмий ишларга жалб қилиш, илмий салоҳиятини ошириш ҳамда салоҳиятли кадрлар тайёрлаш таълим йўналишининг олдига қўйган асосий мақсадларидан бири ҳисобланади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги қонуни, “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури” ва институтнинг “Иқтидорли талабалар билан ишлаш” тўғрисидаги Низоми асосида Тошкент фармацевтика институтида Иқтидорли талабалар билан ишлаш бўлими ташкил этилган бўлиб, ушбу бўлим - институтда иқтидорли талабаларни аниқлаш, уларни илмий-тадқиқот ишларига жалб қилиш ва олиб борилаётган ишларни мувофиқлаштирувчи ташкилий марказдир. Бўлим кафедралар ва деканатлар ёрдамида иқтидорли талабаларни аниқлайди ва танлайди, уларни ўзлари қизиққан фан соҳалари бўйича илмий-тадқиқот ишларига йўналтиради ва бунинг учун зарур шарт-шароитларни яратишда фаол иштирок этади [1].
Бўлим институт профессор-ўқитувчилари томонидан олиб борилаётган илғор илмий-тадқиқот ишларига иқтидорли талабаларни жалб қилади ва уларнинг тўла иштирокини таъминлайди. Иқтидорли талабалар илмий-тадқиқот ишларининг мамлакатимиздаги бошқа илмий марказлар ва институтларда олиб борилаётган илмий изланишлар билан алоқасини ўрнатади.

Иқтидорли талабалар билан ишлаш бўлими ўз олдига иқтидорли талабаларни излаш ва аниқлаш, уларнинг интеллектуал салоҳиятини мунтазам равишда аниқлаб бориш, мақсадли тайёрлаш, ўқув машғулотларини ташкил етиш, иқтидорли талабаларнинг илмий мақолаларини чоп этишга, илмий ишларини амалиётга жорий етишга кўмаклашиш, республика ва халқаро миқёсда ўтказиладиган илмий анжуманларда иштирокини таминлаш, иқтидорли талабалар сафидан Ўзбекистон Республикаси Президенти стипендияси, Давлат номдор стипендиялари ва бошқа турли фондлар таъсис этган стипендияларга махсус тайёрлаш, замонавий ахборот тизимидан фойдаланиш учун шарт-шароитлар яратиш каби мақсад ва вазифаларни белгилаб олган. Институт иқтидорли талабалари доимий равишда илмий-амалий конференцияларда, турли нашрларда илмий мақолалари билан иштирок этиб, талабалар республика фан олимпиадасида ҳам фахрли ўринларни эгаллаб келишмоқда [2].

Бугунги кунда институтда иқтидорли талаба ёшларни илмий-тадқиқот ишларига жалб қилиш ишлари кескин жонлантирилди ҳамда талабалар илмий-ижодий фаолиятини ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш чоралари таминланишига эришилди, улар институтнинг етакчи профессор-ўқитувчилари раҳбарлигида илмий-тадқиқот ишларини олиб бормоқдалар.

Бу каби иқтидорли ёшларни қўлаб-қувватлаш ва рағбатлантиришга берилаётган эътибор ёшларимизни янада илҳомлантириб, чуқур билим олишга, шу азиз Ватан учун муносиб хизмат қилишга қанот бағишламоқда.

Ҳар йили иқтидорли талабаларимизнинг “Ибн Сино”, И.Каримов номли Давлат стипендияси, Ўзбекистон Республикаси Президенти Давлат стипендиясига каби стипендияларни қўлга киритиши, шунингдек, “Фармацевтика журнали”нинг ҳар сонида иқтидорли талабалар томонидан тайёрланган мақолаларнинг мунтазам чоп этилиши, “Талабалар илмий жамияти”да фаол қатнашиши, “Фармацияда таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси” илмий-амалий анжуманларида профессор-ўқитувчилар билан бирга ёнма-ён фаол иштирок этиши юқорида айтиб ўтилган фикрларнинг исботидир.

Дарҳақиқат, давлатимизнинг бош сиёсати ҳам келажак авлоднинг истиқболини таъминлашга, зарур шарт-шароит яратишга, уларни етук инсонлар қилиб тарбиялашга қаратилган. Юзлаб коллеж ва лицейлар, олий ўқув юртлари, кўплаб спорт иншоотлари, компьютер ва Интернет каби замонавий техника воситалари ёшларимиз ихтиёридадир. Бугун фарзандларимиз тил ўрганиб, чет элларда таълим олишяпти. Буларнинг бари таҳсинга сазовордир.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги нинг 2018 йил 27 июлдаги №84-02-1961-сонли Олий таълим муассасаларида талабаларни илмий фаолиятига йўналтириш ва уларда инновацион фикирлашни шакиллантириш бўйича чора – тадбирлар дастури
2. Институт иқтидорли талабалар билан ишлаш уларни мақсадли тайёрлаш тўғрисидаги дастури 2018йил 26 август

СЕТЕВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ КАК УСЛОВИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Ю.Г.Ильинова[1], Е.А.Зима[2]
[1] *ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России, Россия*
E-mail:yulia.ilynova@pharminnotech.com
[2] *Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Россия*

Цель: подготовка кадров для обеспечения процессов перехода российской фармацевтической отрасли к стадии активной коммерциализации инновационных результатов интеллектуальной деятельности и созданию рынков новых продуктов и услуг в области медицины и фармацевтики.

Материалы и методы: ключевой задачей подготовки кадров для российской фармацевтической отрасли на современном этапе является своевременное кадровое обеспечение процессов перехода российской фармацевтической отрасли к стадии активной коммерциализации инновационных результатов интеллектуальной деятельности и к масштабному созданию рынков новых

продуктов и услуг в области медицины и фармацевтики (рынки НТИ HealthNet, NeuroNet) [1, 2], что обусловливает необходимость поиска новых решений при разработке и реализации адаптивных и практико-ориентированных образовательных программ как основного, так и дополнительного профессионального образования.

Переход к коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности предполагает развитие фундаментальных и прикладных научных исследований в области разработки лекарственных средств и технологического процесса, а также дальнейшее внедрение разработок в производство. Указанные тренды обусловливают необходимость подготовки высококвалифицированных кадров нового типа, отвечающих современным вызовам и обладающих как междисциплинарными компетенциями в области химии, биологии, биотехнологии, химических технологий, физики, инженерного дела и информационных технологий, так и компетенциями в области управления интеллектуальной собственностью. Кадры нового поколения должны быть способны к адаптации в коллективах технико-внедренческих и научно-исследовательских площадок, готовы решать задачи профессиональной деятельности в области разработки подходов к внедрению новых продуктов в производство. Кроме того, с развитием инфраструктуры фармацевтической промышленности обостряются проблемы обеспечения развивающихся и вновь создаваемых фармацевтических производств рабочими кадрами, способными эксплуатировать внедренные технологии (аппаратчики, пуско-наладчики, химики-лаборанты и пр.).

Обеспечить формирование вариативных образовательных траекторий и достижение максимально возможного соответствия выпускников ожиданиям работодателей в настоящее время стало возможным благодаря переходу российской высшей школы на систему федеральных государственных образовательных стандартов, актуализированных в соответствии с требованиями профессиональных стандартов (так называемых, ФГОС ВО 3++), которые имеют более гибкую структуру. Однако вследствие междисциплинарного характера профессиональной деятельности в фармацевтической отрасли, распределенной инфраструктуры отрасли, а также объективной инерционности системы профессионального образования, оперативно решать обозначенные проблемы силами отдельных образовательных организаций не представляется возможным.

Результаты и выводы: комплексным решением задачи подготовки кадров для обеспечения процессов становления и устойчивого развития российской фармацевтической отрасли является создание учитывающей распределение инфраструктуры фармацевтической отрасли по субъектам Российской Федерации разветвленной образовательной сети, объединяющей ведущие научно-образовательные центры в сфере фармацевтики, образовательные организации, научные организации и организации реального сектора экономики - фармацевтической отрасли. В данном контексте под

распределением инфраструктуры фармацевтической отрасли по субъектам Российской Федерации понимается совокупность предприятий-производителей лекарственных средств и медицинских изделий, R&D центров и центров доклинических и клинических исследований. Разветвленная образовательная сеть должна включать не менее двух образовательных организаций-«интеграторов»: не менее одной - в центральной, западной и южной части Российской Федерации и не менее одной - в Сибири и на Дальнем Востоке.

Целевыми функциями деятельности таких образовательных организаций-«интеграторов» должны являться:

– опережающая подготовка квалифицированных кадров для решения перспективных задач фармацевтической отрасли;

– развитие компетенций руководителей научных, научно-технических проектов и лабораторий;

– формирование кадрового резерва руководителей различного уровня научных и образовательных организаций, осуществляющих подготовку кадров для фармацевтической отрасли;

– развитие компетенций в области управления интеллектуальной собственностью на различных этапах обращения лекарственных средств (в сфере R&D (поиска и валидации мишеней, поиска и выбора активных молекул, фармацевтической разработки лекарственных форм), доклинических и клинических исследований, в сфере технологий производства активных фармацевтических субстанций и лекарственных средств и пр.);

– методическая и ресурсная поддержка организаций образовательной сети по формированию вариативных образовательных траекторий в соответствии с ожиданиями работодателей.

Литература

1. Хелснет [Электронный ресурс]: официальный ресурс Национальной технологической инициативы. - Электрон. данные. - 2019. - Режим доступа: http://www.nti2035.ru/markets/healthnet. - Загл. с экрана.

2. Нейронет [Электронный ресурс] : официальный ресурс Национальной технологической инициативы. - Электрон. данные. - 2019. - Режим доступа: http://www.nti2035.ru/markets/neuronet. - Загл. с экрана.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ ЛЕКАРСТВ

Ф.Адылова[1], Б.Абдурахмонов[2], У.Жамилов[1], К.Шадманов[2]

[1]*Институт математики им. В.И.Романовского, АН РУз,*

[2]*Ташкентский фармацевтический институт, г Ташкент, Республика Узбекистан*

E-mail:fatadilova@gmail.com

В настоящее время при ***создании*** и поиске новых лекарств применяются различные компьютерные методы поиска, молекулярного моделирования и конструирования фармакологически перспективных соединений.

Использование этих методов позволит существенно ускорить процессы разработки и внедрения, снизить стоимость новых лекарств. Сегодня необходимо решать базовые проблемы компьютерной разработки новых лекарств, - виртуальный скрининг и молекулярное моделирование, тем самым создать основу *in silico* исследований, которые являются приоритетными во всех приложениях информатики в фармакологии и медицине [1].

Почему виртуальный скрининг? В недавнем прошлом открытие лекарственного средства начиналось с индивидуального синтеза сотен, а иногда и тысяч аналогов малоактивного препарата, в надежде повысить его активность и селективность, с одновременным снижением токсичности. В настоящее время поиск новых лекарственных препаратов строится на принципиально новой основе. Потребность в анализе еще не синтезированных виртуальных «библиотек» соединений с целью рационального отбора структур, наиболее перспективных для решения конкретных задач, привела к возникновению новой области науки - компьютерного, или виртуального, скрининга. Реальная ценность методов, составляющих основу виртуального скрининга заключается в возможности оценки потенциального воздействия низкомолекулярных органических соединений (лигандов) на различные белковые мишени, вовлеченные в процесс возникновения и развития заболевания.

Структурные методы ВС могут быть разделены на две главные методологии: de novo и докинг. Когда структура мишени известна, а структура её лиганда неизвестна, используют методику de novo дизайна: создается компьютерная пространственная модель молекулы-мишени, и места (сайта) связывания с лекарством; затем совмещают сайт с различными молекулами - кандидатами наbроль лидера. Это, -процедура докинга, включающая подбор виртуальных лигандов (обычно из больших виртуальных библиотек) в целевые сайты; здесь используются алгоритмы расчета силовых полей, которые вычисляют притягивающие и отталкивающие силы взаимодействия внутри виртуальных комплексов лиганд-белок Смоделированное соединение синтезируют, испытывают на активность и, если таковая обнаружится, берут его в качестве соединения-лидера.

Если структура лиганда известна, а про его мишень почти ничего не знаем, то лидером выбирают сам этот лиганд, и начинается второй этап конструирования лекарства, - оптимизация. Здесь необходимо так изменить структуру соединения-лидера, чтобы оно имело нужные свойства (активность, селективность, растворимость, токсичность и т.д. (критерий Lipinski CA). Основная проблема этапа оптимизации, - количество возможных аналогов, которое теоретически огромно.

Существует несколько подходов к решению задачи виртуального скрининга, основанных на знании структур лигандов: *поиск по молекулярному подобию, поиск фармакофоров*, *моделирование количественных отношений «структура-свойство»*, QSAR.

1.Виртуальный скрининг, основанный на молекулярном подобии. Главное предположение данного подхода - все соединения из базы данных, подобные данному соединению, обладают подобной биологической активностью. Структура химического соединения представляется дескриптором, - это число, которое характеризует структуру органического соединения, выделяя важные её черты. Сегодня есть много пакетов, разрабатывающие дескрипторы для конкретного набора соединений.

2. ***Виртуальный скрининг, основанный на поиске фармакофоров или фармакоформное моделирование.*** Методы 3D-фармакофорного моделирования позволяют предсказывать влияние пространственного расположения отдельных элементов 3Д структуры молекулы на активность и эффективность связывания лигандов с белком-мишенью.

3.Виртуальный скрининг, основанный на применении моделей «структура-активность» В том случае, если докинг невозможен из-за неизвестной структуры мишени, используют известный метод оценки количественной связи «структура-активность» QSAR (Quantitative Structure- Activity Relationship. Суть модели QSAR, - математическое уравнение, с помощью которого можно описать зависимость активности от структуры. На группе соединений с известной структурой и известными значениями физиологической активности отбираются «хорошие» дескрипторы, на базе которых строят зависимость активности от выбранных дескрипторов и получают QSAR-уравнение, адекватность которого проверяют на тестовом наборе структур. Если адекватность модели приемлема, то данное QSAR-уравнение можно применить для предсказания свойств новых, ещё не синтезированных структур [2].

Таким образом, выбор того или иного компьютерного алгоритма зависит от наличия необходимой информации, и специфических особенностей самого метода. Сегодня лаборатория занимается разработкой QSAR моделей, применяя современные алгоритмы отбора дескрипторов, оптимизации модели, при небольшом количестве исходных данных. Наши исследования координируются контактами с учеными многих стран мира, работающими в этой области (США. Франция, Германия, Россия).

Литература

1.Эндрю Р. Лич, Валери Ж. Жилле, Введение в хемоинформатику, 2017 (Ред. Ф.Т. Адылова)

2. Artem Cherkasov, Eugene N. Muratov, Denis Fourches, Alexandre Varnek, Igor I. Baskin et.all QSAR Modeling: Where Have You Been? Where Are You Going To? *J. Med. Chem.2014, 57, 4977-5010*

ХХ АСР ФАЛСАФАСИДА ТИЛ ТАДҚИҚОТ МЕТОДЛАРИ

Д.Т.Амридинова

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail: dilrabo1971@mail.ru

Жаҳон тилшунослигида, тил лингвофилософия ўрганиш объекти сифатида қадимги даврдан олимлар эътиборини тортиб келган. Бироқ асосий тадқиқотларда эътибор тилшунослар эмас, балки файласуфлар томонидан амалга оширилганки, натижада сўзнинг коммуникация воситаси сифатидаги муайян жиҳатлари асрлар мобайнида эътибордан четда қолиб келган. XIX асрнинг иккинчи ярмидан бошлаб олимларни ўзига жалб қила бошлаган эди. Бу борадаги дастлабки изланишлар умумий тилшуносликда В.фон Гумбольд, Э.Бинвинист, А.А.Потебня, ўзбек тилшунослигида А.Ғуломов, С.Усмонов, Ж.Мухторов, Ғ.Абдураҳмонов, А.Ҳожиев каби олимлар томонидан олиб борилган. Хусусан, мазкур тадқиқотларда тил лингвофилософик категория сифатида воқеаланиши, нутқ жараёнининг сўз категориясига муносабати, бевосита шаклий муносабат масаласининг тил сатҳларидаги талқинлари, тилшуносликда сўз шакли тушунчасининг вужудга келиш сабаблари, сўзнинг мазмун структурасида шаклий муносабатга кўра тафовутланиш жараёни, шакл ясаш воситалари ва усуллари, уларнинг таснифий белгилари, аналитик шакллар, синтетик шакллар уларнинг тил парадигмасида тутган ўрни каби бир қатор назарий маълумотлар ўз аксини топганлигини кўришимиз мумкин. Мазкур тадқиқотлар, шубҳасиз, сўзнинг лингвофилософик категория сифатида ўрганиш жараёнида энг муҳим методологик асос бўлиб хизмат қилмоқда. Бу ўз навбатида фан мавқеининг ўсишига олиб келади. Ўзбекистон Республикаси биринчи Президенти Ислом Каримов такидлаганидек: “... фаннинг вазифаси келажагимизнинг тараққиёт йўналишини, табиий қонуниятларини шакллантиришдир. Фан фаолияти тараққиётни таъминловчи кучга, воситага айланиши керак” 1999, с. 146). Жаҳон тилшунослигида луғавий бирликлар таҳлилига интеграцион ёндашишда комплекс тадқиқ амалга оширилмоқда. Сўз моҳияти ҳақидаги мулоҳазалардан энг мукаммалларидан бири А.И.Смирницкийга тегишлидир. У шундай ёзади: «Турли нутқларда бир хил компонентлар ишлатилганини ва бу компонентларнинг боғланишли нутқда бир хил қонуниятлар асосида қўлланганини кўрамиз».

Тилнинг лингвофалсафий таҳлили қуйидаги методларга таянади:

-сўзнинг лингвофилософик категория сифатида ўрганилиш масаласининг лингвистик тадқиқига доир назарий маълумотларни жамлаш ва таҳлил қилиш;

-тил ва фалсафа нуқтаи назаридан шакл ва мазмун мутоносиблиги, уларнинг симметриклик қонуниятлар билан боғлиқлиги масаласини тадқиқ этиш;

-шакл ясалиши ва унинг мазмун билан боғланиши, мазмун ва унинг типлари, тилда грамматик шакл тушунчаси ва унинг фалсафа билан боғлиқлиги ҳақида таҳлилий мулоҳазалар баён қилиш;

-лингфилософия назарияларининг тавсифларига доир: тарихий экскурс қилиш ва уларга доир хулосалар баён этиш;

-замонавий лигвофилософиянинг тил тўғрисидаги баъзи назариялари ҳақидаги қарашларни умумлаштириш.

Тилнинг лингвофалсафий тахлили методлари мақсад ва вазифалари билан бевосита боғлиқ бўлган илмий - назарий мулоҳазалар ҳамда амалий таҳлиллар жараёнида қуйидаги натижаларга эришилади:

-лингвофилософияда, сўзга доир лингвистик адабиётларда, баён қилинган фикрлар умумлаштирилган ҳолда мавзунинг тадқиқот тадрижи аниқланди;

-лингвофилософияда сўз тадқиқи узвийлигининг тил белгиларига муносабати масаласи таҳлил қилинди;

Тилнинг фалсафа тамонидан таҳлил қилина бошланиши ва унинг турли хил методологияси ишлаб чиқарилиши борлиқнинг энг муҳим узвий алоқаларидан бири бўлган сўз тизими ва уни ташкил этувчи унсурларнинг доимий диалектик тараққиётда эканлигини акс эттирувчи фалсафий қарашлар, тил ва нутқ ҳодисаларини изчил фарқлашга асосланган систем-структур тавсифга доир илмий-назарий қарашлар, тил бирликларининг компонент ва қиёсий-типологик тавсифлаш усуллари билан богликдир. Шунингдек, ушбу методларнинг илмий-назарий аҳамияти сўзнинг лингвофилософик категория сифатида узвий ўрганилишининг фалсафий асослари, шакл ва мазмун ясалишининг умумий қонуниятлари, шакл ва мазмун ясалишнинг аналитик ва синтетик воситаларининг инглиз ва ўзбек тилларида тутган ўрнини фактик далиллар асосида кўрсатиб бериш асосида намоён бўлади. Лингвофилософияда тил уч асосий парадигмада намоён бўлади ва семантик, синтактик ёки сўзнинг прагматик жиҳатларига урғу берилиши оқибатида кузатилади: 1) исмлар фалсафаси («семантик парадигма»), исмлардан ва унинг борлиққа муносабатидан юзага келади, 2) предикат фалсафаси (синтактик парадигма), предикатга фикр ядроси сифатида таянади ва лисоний ифода ҳамда ўртача тил эгасининг борлиққа шахсий хоссадан холи нигоҳи ўртасидаги синтактик алоқани ўрганади, 3) эгоцентрик хоссалар фалсафаси («прагматик парадигма») тил ва сўзловчи субъект ўртасидаги алоқа лаҳзасидан келиб чиқади. Биринчи парадигма лингвофилософияда антик даврлардан XX аср бошларигача ишланган. Иккинчиси, неопозитивизм тили фалсафаси билан боғлиқ. Учинчиси - қуйи мантиқий неопозитивизм тили фалсафаси (Б.Рассел) ҳамда формал прагматикада (Р.Монтегю, К.И.Льюис, Д.Хинтикка ва бошқалар) ишланган [3].

XX асрда тил соҳасида нафақат ўзгармас шаклда ўзига хос фалсафа пайдо бўлади, балки «табиий содда лингвистика» ёки бошқача айтганда халқ лингвистикаси ҳам шаклланади. Тил файласуфларининг тил ҳақидаги таълимотларига «содда» ёки профессионал-лингвистлар муносабати турличадир. Тил ва фалсафанинг ўзаро алоқадорлиги, сўз мавзуси гуманитар тафаккурнинг энг мураккаб масалаларидан ҳисобланади ва мутафаккирларнинг ҳар бир янги авлоди бу масалага ўзича жавоб топади.

Адабиётлар

1. Каримов И.А. Юксак маънавият-енгилмас куч.-Тошкент.: “Маънавият”, 2008.
2. Каримов И.А. Фан равнақсиз буюк давлат қуриб бўлмайди. Т. 4. -Т.: “Ўзбекистон”, 1996.
3. Сафаров Ш.С. Когнитив тилшунослик. - Самарқанд, 2008.
4. Гумбольдт В. фон. Избранные труды по языкознанию. - М.: Прогресс, 1984- С.148
5. Соссюр Ф. де. Заметки по общей лингвистике. -М.: Прогресс, 1990- 47

ЁШЛАР МАЪНАВИЯТИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ОИЛА ИНСТИТУТЛАРИ ҲАМКОРЛИГИ ТИЗИМИ: ШАКЛЛАНИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ

Н.Х.Ашурова, М.О.Отажонова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни, “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури” бозор иқтисодиёти шароитларида муваффақиятли ишлай оладиган, мустақил фикрлай оладиган кадрларни тайёрлашда оила, маҳалла ва ўқув муассасаларининг нуфузини янада юқори поғонага кўтаришни тоқозо этади. Тарбияоила, маҳалла, ўқув муассасаларининг ҳамкорлигини оқилона ташкиллаштириб, таълимий ва тарбиявий масалаларни ижобий ҳал қилиш имконияти яратилади.

Жамиятга малакали кадрларни етказиб бериш билан бир қаторда ёшларни маънавий-ахлоқий, комил инсонлар бўлиб шаклланишига эътибор қаратилмоғи даркор. Бу борада нафақат таълим муассасалалари балки оила, ота-оналар билан ҳамкорликда амалий ишлар олиб борилса мақсадга самарали эришилади. Маълумки, ота-оналар фарзандларини камолга етказишларида бошланғич таълим муассасалаларида алоҳида эътибор бериб, олий таълим муассалаларида бу кўрсатгични пасайтириб юборишади. Олий таълим муассасаларида “Ота-оналар куни” тадбирларининг самарадорлигини ошириш муҳим масалаларидан биридир. Бу борада Тошкент фармацевтика институтида мисолида тажриба сифатида кичик гуруҳ ва юқори босқич талабаларининг ота-оналари билан боғланиб, уларни “Ота-оналар мажлиси”га таклиф қилинди. Кузатиш жараёнида ҳар бир ота-она ўз фарзандининг таълим-тарбиясига, давоматига, таълим муассасасида қандай ўринга эга эканлигига қизиқиб ёндошганликларига гувоҳ бўлдик. Биз илк бор мазкур вазифани амалга оширишда ота-оналардаги ташаббусни кўриб ҳайратландик. Аммо биз ўйлаган натижадан кўра анча юксак баҳоланса арзийдиган ҳолат юзага келди. Ҳар бир босқич талабаларнинг ота-оналари боғланиб, гуруҳ мураббийси билан ҳамкорликда ташкилий-амалий ишлар олиб борилди. Кўп ҳолларда мураббийлар ўз гуруҳидаги талабаларнинг давомати ёхуд уларнинг тарбиявий жиҳатларига ўз таъсирини ўтказа олмай қолган ҳолатлар ҳам учраб туради. Бунда оила, ота-она билан мураббий ўртасида кўприк ўрнатилмас

экан, бу борадаги масалаларда камчиликлар юзага келаверади. Фарзанд тарбиясида ҳеч қачон беэътиборлик, бефарқлик, масъулиятсизлик билан ёндошмаслик лозим. Бу жараёнда ота-оналарнинг ҳам ўз фарзандига эътиборли бўлишлари талаб этилади.

Маълумки, бугунги кунда технологиялар жуда тез ривожланиб бормоқда. Бу кўп ҳолларда иш фаолиятида ижобий ҳолатларни юзага келтиради. Талабаларнинг юриш туриши, яшаш ҳолатлари (талабалар турар жойида, ижарада) ёки давомати, ўзлаштириш кўрсатгичини бевосита ота-оналар билан доимий алоқа ўрнатган ҳолда ижтимоий тармоқлардан кузатилса нафақат мураббийнинг иш самарадорлиги ошади балки ота-оналар учун ҳам қайсидир маънода ўз фарзанди нималар билан машғуллиги, кандай билим олаётганлиги ҳақида ҳам бохабар бўлиб туриш имконини беради.

Шунингдек, кўп ҳолларда фарзандининг тарбиявий жараёнларига таълим муассасаси, педагог шуғулланиши лозим деган қарашлар баъзи ота-оналаримиз дунёқарашида мавжудлиги ҳам ҳеч кимга сир эмас. Бу масалаларни фақат таълим муассасаси, педагог зиммасига юклаш ноўрин ҳисобланади. Оила ва таълим муассасалари ўртатасида ташкил этилган хамкорликнинг бош ғояси ота-оналар учун педагогик ёрдам кўрсатишдан иборатдир.Бу каби тадбирларни янада кучайтириш, талабаларнинг ота-оналари билан нафақат онлайн тарзда балки жонли мулоқот тарзда ўтказилган тадбирлар, йиғилишлар ўзининг ижобий натижасини беради. Ёшларни ўз касбининг етук мутахассислари бўлиб шаклланишида, унинг маънавий-ахлоқий сифатларига аҳамият бериш ва комил инсон бўлиб вояга етказиш нафақат таълим муассасаси балки ота-оналарнинг ҳам ўз вазифалари ва ўз масъулиятлари мавжудлигини унутмаслик зарур. Мазкур вазифаларни амалга оширишда мураббийлар фаолияти самарадорлигини ҳам ошириш лозим. Ҳар бир мурраббий қалбида ватанпарварлик, ўз касбига садоқатли, масъулиятли, жонкуяр, ёшлар келажагига эътиборли бўлиш сингари туйғуларини қарор топтириш зарур. Ўз касбига меҳр қўйган жонкуяр мураббий ёшлар эртасига ҳам бефарқ қарай олмайди.

Шунингдек, таълим тизимида мураббийлар фаолиятини янада такомиллаштириш мақсадида айрим тадбирларни йўлга қўйиш мақсадга мувофиқ. ОТМ раҳбар кадрлари ҳамда мураббийлар фаолиятини, маънавий ва касбий қиёфасини ўрганиб бориш учун бир йилда бир марта одилона ижтимоий сўровномалар ўтказиш ва унинг натижалари бўйича тегишли чоралар кўриб бориш, факультет, кафедра мураббийлари ўртасида “Энг яхши гуруҳ мураббийси”, “Энг яхши ташаббускор мураббий”, “Энг яхши кафедра(факультет) мураббийси”, “Энг фидоий устоз” танловлар ўтказиш асосида гуруҳ мураббийларини янада фаоллаштиришда самарали натижа беради. Шунингдек, уларнинг меҳнатларини муносиб рағбатлантириб борилса ва фаолияти ОАВларида, ОТМ расмий веб-сайтларида кенг ёритиб борилса мақсадга мувофиқдир. Бу каби амалий ишлар мураббийлар иш

самарадорлигини ҳамда ўз касбига бўлган меҳр-муҳаббатининг оширилишига, ёшлар билан ишлаш темпининг юксалишига эришилади.

Адабиётлар

1. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз. -Тошкент.: Ўзбекистон, 2017. // Қонун устиворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш юрт тараққиёти ва халқ фаровонлиги гарови. - Б.
2. Миллий истиқлол ғояси: асосий тушунча, тамойиллар ва атамалар (қисқа изоҳли тажрибавий луғат).Т.”Янги аср авлоди”.-2002.
3.Маънавият: асосий тушунчалар изоҳли луғати. - Т.: Ғафур Ғулом номидаги нашриёт-матбаа ижодий уйи, 2009.
4. Умаров А. Мутолаа маданияти: шахс, жамият, тараққиёт, - Т.: Фан, 2004.

«MOODLE» ТИЗИМИДА ТАЛАБАЛАРНИ «ФАРМАЦЕВТИКАДА ИНФОРМАЦИОН ТИЗИМЛАР» ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

А.С.Байдуллаев, Э.Э.Ражабов
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: baidullaev_a@mail.ru
elmurod-1009@mail.ru

Мақсад: кадрлар тайёрлаш Миллий дастурида ёшларни юксак аҳлоқли, маънавиятли ва маърифатли, меҳнатга виждонан муносабатда бўлишга, жамият ва оиласи олдида ўз маъсулиятини чуқур англаб етувчи, рақобатбардош, малакали мутахассис қилиб тайёрлаш ва тарбиялаш вазифаларни ҳал этиш учун таълим технологияларидан кенг фойдаланиш, таълимни оптималлаштириш, инсонпарварлаштириш ва инновацион методлар асосида ўқув жараёнини ташкил этиш, бошқариш ва назорат қилиш долзарб ҳисобланади.

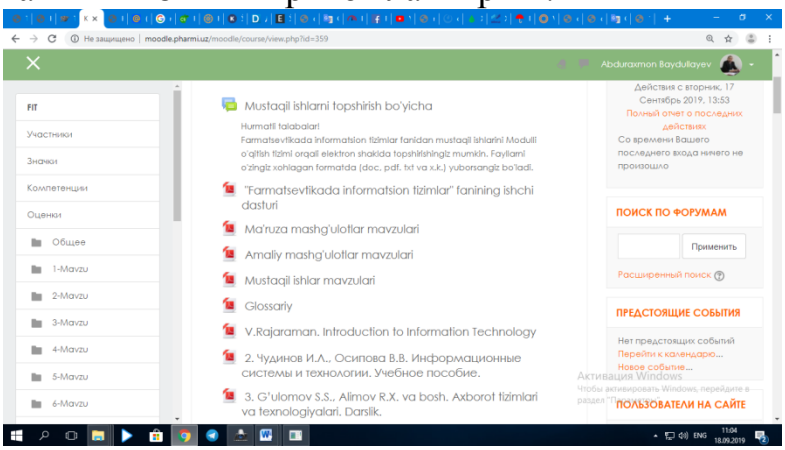
Тадқиқот материаллари, усул ва услублар: ҳозирги кунда талабалар тез, кўп, ишонарли маълумотларга эга бўлишлари ва ўзлари мустақил билим олишлари учун кенг имкониятлар яратилмоқда. Шулар жумласидан, электрон мажмуалар талабалар учун фанга оид бўлган муҳим маълумотларни исталган масофадан ўз имкониятларидан келиб чиққан ҳолда фойдаланишлари мумкин. Очиқ кодли «Moodle» дастурий комплекси Интернет тармоғидан фойдаланиб, таълим жараёнини бошқариш учун махсус яратилган (Learning management system- LMS) тизимдир.

Тизимда ишлаш учун, MySQL МББТ ҳаракатини қўллайдиган ва PHP препроцессорли ҳар қандай платформада ишлаш қобилиятига эга бўлган сервер зарурдир.

Тизимни жойлаштириш (Сервер конфигурацияси ва дастурий таъминотни қўшган ҳолда) бир неча кунни олади ва сўнг шахсий таълим

структурасини таркиб топтириш мумкин. Moodle тизимида ҳар қандай таълим функцияларини амалга ошириш учун кенг имкониятлар яратилган, ҳусусан:

- таълим олувчига ҳар қандай кўринишда (текст, файл ва ҳк..) жавобларни жўнатиш имконини берувчи топшириқлар;
- бошқаришнинг кенг имкониятларини кўриб чиқиш учун форумлар;
- чатлар;
- GIFT и HotPot форматларини ўз ичига олган, тестларни тайёрлашнинг ҳар қандай тизимидаги топшириқларни қабул қилиш имконинини берувчи тест тизимлари;
- ўқув курсларини бошқариш тизими (мавзулар сони, структураси, календарь график ва б.)
- йил давомида ҳамма категориядаги фойдаланувчиларнинг логинларини сақлаб, ҳаракатларни ҳисобга олиш тизими;
- ҳар хил категориядаги фойдаланувчиларнинг кириш ҳуқуқларини чеклаш ва функцияларни тақсимлашни таъминловчи авторизация ва муаллифлаштириш тизими;
- хабарлар алмашиш тизимини ривожлантириш.



Натижалар: Тошкент фармацевтика институти марказий услубий кенгаши қарори билан Moodle масофавий таълим тизимини ўқув жараёнида қўлланиш учун тавсия этилди.

Ҳар бир фан бўйича маълумотлар базасини таъминлаш ва тўлдириш фан бўйича профессор-ўқитувчиларга топширилди.

Moodle тизими учун Тошкент фармацевтика институти Ахборот технолдогиялари марказида алоҳида ажратилган серверга ўрнатилган ва http://moodle.pharmi.uz/moodle/ адреси бўйича фойдаланиш мумкин.

2017-2018 ўқув йилининг II-семестри ва 2018-2019 ўқув йилининг I, II-семестридан http://moodle.pharmi.uz/moodle/ сайти тажрибадан ўтказилди ва Информатика ва ахборот технологиялари фанларидан талабаларни ўқитишда қўлланилиб апробациядан ўтди.

Ҳулоса: эксперимент натижалари шуни кўрсатдики, Moodle тизимидан ўқув жараёнида фойдаланиш профессор-ўқитувчилар учун ҳам, талабалар учун ҳам

қулай эканлиги аниқланди ва талабалар томонидан бошқа фанларни ҳам Moodle тизимидан фойдаланиб ўқитиш таклифлари киритилди.

Адабиётлар

1. Клейносова Н.П., Кадырова Э.А., Телков И.А., Хруничев Р.В. «Проектирование и разработка дистанционного учебного курса в среде Moodle 2.7», Учебно-методическое пособие Рязанский государственный радиотехнический университет.-Рязань.:, 2015. -С. 55-141.
2. Байдуллаев А.С., Самигова Н.Х., Қодирова Г.А. Moodle LMS тизимида масофавий курслар яратиш. Тошкент фармацевтика институти профессор-ўқитувчиларининг мустақил таълимда Moodle тизимидан фойдаланишлари учун ўқув-услубий қўлланма. -Тошкент.:, 2017. 44-81 б.
3. http://rumoodler.com - *Moodle* -учебник для начинающих.

ПАТОЛОГИЯ ФАНИДАН АМАЛИЁТ ДАРСИДА ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАБ ДАРС САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ

Ш.Ш.Бобожонова, К.Ш.Болтаева
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: pharmi@bbc.com.uz

Мақсад: Ўзбекистон Республикасида давлат таълим стандартларининг яратилиши, амалиётга жорий қилиниши, педагогик технологияларни кенг қўллаш учун муҳим асос бўлди.

Ҳозирги кунда замон талабларига жавоб берадиган етук мутахассис кадрларни тайёрлаш, олий ўқув даргоҳларининг асосий вазифасига айланган. Педагогик технология таълим-тарбия тизими кўринишида, белгиланган таълим-тарбия фаолиятини амалга оширишга хизмат қилувчи моддий таъминот, маънавий ва миллий қадриятлардан иборат. Олий ўқув даргоҳи фаолиятининг ҳозирги назарияси ва амалиётида таълим тарбия жараёнини амалга ошириш ва олиб боришнинг турли кўринишлари мавжуд. Ҳар бир амалиёт ўқитувчиси педагогик жараёнга индивидуал ёндошади. Турли педагогик технологиялар ўз мақсадлари, мазмуни, қўлланиладиган методлари ва воситалари бўйича ўхшашликларга эгадир. Замонавий педагогик технологиялар қўлланилган амалий машғулотлар, талабалар эгаллашлари лозим бўлган билим ва кўникмаларни ўзлари излаб топишларига, маълумотларни таҳлил қилишларига, хулосаларни чиқаришга асосланган. Таълим сифатини ошириш мақсадида Республикамиз таълим тизимига инновацион технологиялар ва ахборот коммуникациялар тез суръатларда жорий қилиниб, татбиқ қилинмоқда. Амалиёт дарсларида талабаларни қизиқтириб ўқитиш ва билимларини ўзлаштиришга эришиш, ҳамда берилаётган билимларни талабаларнинг аксарият қисмини пухта ўзлаштириши, замонавий педагогик технологиянинг асосий мақсадларидан бири ҳисобланади.

Усул ва услублар: педагогик технологияларни амалий машғулотларда қўллаб, ўқув материалини мустақил ўзлаштиришга, таълим олувчининг билиш фаолиятини фаоллаштиришга, таълим жараёнини меҳнат фаолияти билан уйғунлаштиришга, мавзуга оид топшириқларни бажариш асосида машғулот самарадорлигини оширишга эришишимиз мумкин.

Қуйида патология фани бўйича "Юрак-қон томир тизими патологияси." мавзуси асосида амалий машғулот жараёнида янги технология услубларидан фойдаланиш тўғрисида сўз юритамиз. Бу мавзуда биз **"SCORE"**интерфаол усулидан фойдаланамиз.Талабаларга тарқатма материаллар тарқатилади ва уларга 10 дақиқа вақт берилади. Берилган вақт ичида талабалар мавзу бўйича мавжуд муаммони "SCORE"усули бўйича ёритиб беришлари керак.

"SCORE"-ўзбек тилида **БСНМС,** яъни **Б**-муаммонинг **белгиси, С**-муаммонинг **сабаби, Н**-муаммонинг **натижаси, М**-муаммонинг очилмаган қирралари **манбаи, С**-ечилган муаммонинг **самарасидир.**

"SCORE"-(БСНМС) интерфаол услуби талабаларда муаммоларни аниқлаш қобилияти, кўникма ва малакаларни ривожлантириш, бор манбалар ва имкониятлардан фойдаланиб муаммонинг ечимини топишни шакллантиришга йўналтирилган.

Масалан:

Муаммо - Юракнинг ишемик касалликлари (ЮИК)

S- (simptom) - муаммонинг **белгиси** қандай? **(**Юрак хуружи)

C- (cause) - муаммонинг **сабаби** қандай? (ЛПОНП, алкоголь, никотин)

O- (outcome) - муаммонинг **натижаси** қандай? (Миокард инфаркти**)**

R- (resources) - қайси **манба** натижаберади? (Тромбэктомия, стентлаш, даволаш)

E- (effect) - ечилган муаммонинг **самараси** қандай? (Соғайиш)

Ўтилган мавзу бўйича ўқитувчи томонидан берилган топшириқ, вазифаларга мустақил равишда ўз муносабатларини билдириш, шу орқали эгалланган билим, кўникма, малакаларини ўзлари текшириб баҳолашларига имконият яратиш ва ўқитувчи томонидан қисқа вақт ичида барча талабаларни ҳам илмий назарий ва амалий жиҳатдан билимлари, кўникмаларини баҳолай олишга йўналтирилган.

Машғулот учун керакли воситаларсифатидатарқатма материаллардан фойдаланилади.

Натижалар: талабаларни ушбу фанни ўзлаштиришлари осонлашади, патология фанига қизиқишлари янада ортади, мустақил ишлашга ўрганадилар, мавзулардаги маълумотларни таҳлил қилишга ва муаммоларни ечишга ўрганадилар.

Хулосалар: шундай қилиб, талабаларга билим беришда янги педагогик технологиялар дарс самарадорлигини ошириб, талабаларнинг бу фан бўйича билимлари чуқурроқ бўлишини таъминлайди.

Адабиётлар

1. Б.Ю.Ходиев, Л.В.Голиш “Мустақил ўқув фаолиятини ташкил этиш усул ва воситалари”, Тошкент- 2010-йил.
2. Н.Саидаҳмедов, С.Абдураҳимов “Педагогик технологиялар, педагогик маҳорат”.Тошкент-2010-йил. 3. Кумар., Астер., Фаусто., Аббас.-Основы заболеваний патологии Роббинсу и Котрану. California -2015г.4.Robbins. Basic. Pathology.(9th.Edition)California- 2015 y

КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ В МЕДИЦИНСКИХ ВЫСШИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Ш.Т.Ильясов, К.К.Шадмонов
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: sh_ilyassov@mail.ru

Цель: повышение уровня компьютеризации в организации учебного процесса высших образовательных учреждений.

Материалы и методы: в работе рассматривается применение электронных таблиц MS EXCEL при проведении итогового контроля. Электронные MS EXCEL являются важнейшей составляющей пакета МС обладают огромным набором встроенных функций, создающим обширные возможности для пользователей. Кроме этого в MS EXCEL как и в других программах пакета Microsoft Office имеется встроенная система программирования Visual Basic Basic for Appications (VBA), позволяющая обеспечить эффективное использование возможностей MS EXCEL при решении самого широкого круга задач.

Результаты: в процессе проведения итогового рейтингового контроля знаний студентов главными документами являются рейтинговые предметные и семестровые ведомости. Рейтинговые предметные ведомости, как правило, подготовливаются деканатами и передаются в 2-х экземплярах на кафедры, для дальнейшего использования. Преподаватели в свою очередь вносят в эти ведомости показатели студентов за истекший семестр, которые состоят из баллов по текущему, промежуточному и итоговому видам контроля. Заполнение ведомости осуществляется вручную и является однообразной рутинной работой, что является причиной совершения ошибок. Учитывая то, что ведомость заполняется в 2-х экземплярах, этот процесс занимает время. Кроме внесения баллов студентов преподаватель должен подсчитать и внести в соответствующие участки ведомости статические данные, а именно – количество отличников, количество хорошистов, количество двоечников и количество неявившихся (недопущенных) студентов. Все это вместе взятое занимает неоправдано много времени педагов и создает среду для ошибок заполнения.

Семестровая ведомость ведется в деканате отдельно по каждой группе и ее заполнение информацией из предметных ведомостей является

малопроизводительной рутинной работой, не исключающей совершение ошибок заполнения.

Для устранения вышеупомянутых недостатков предлагается компьютеризация процесса итогового контроля путем использования электронных документов: компьютерной предметной рейтинговой ведомости и компьютерной семестровой ведомости. Эти электронные документы являются основными источниками информации в структуре компьтеризированного итогового контроля.

Данная структура имеет следущие разделы:

КУРС=>НАПРАВЛЕНИЯ+ СЕМЕСТРОВКИ=> ПРЕДМЕТЫ

Папка КУРС включает в себя папки НАПРАВЛЕНИЯ и СЕМЕСТРОВКИ, папки НАПРАВЛЕНИЯ включают в себя папки ПРЕДМЕТЫ. Предметные рейтинговые ведомости вводятся в папки ПРЕДМЕТЫ.

Электронная предметная рейтинговая ведомость подготавливается в деканате и по внешнему виду не отличается от обычной. Она представляет собой документ MS EXCEL, состоящий из 3-х листов, представлющих формы 12, 12а и 12б. Заполнение электронной ведемости не не требует много времени, время заполнения уменьшилось в несколько раз. Еще одним достоинством электронной ведомости является наличие системы диагностики ошибок ввода, которая позволяет оперативно исправлять ошибки ввода. При работе с электронной ведомостью требуется только ввод показателей студентов по видам контроля, а подсчет статистики осуществляется автоматически. Еще одним достоинством электронной рейтинговой ведомости является мгновенное автоматическое получение форм 12а и 12б с помощью программ на VBA, что существенно облегчает труд работников деканата, сокращая затраты времени на обработку предметных ведомостей.

Электронная семестровая ведомость связана с предметными электронными ведомостями и информация в нее передается автоматически по мере ввода предметных ведомостей. Из предметных ведомостей в семестровую передаются:

- название дисциплины
- рейтинговые показатели,
- Ф.И.О. преподавателя.

После заполнения всех строк семестровой ведомости в случае отсутствия задолженностей у студента в соответствующем столбце семестровой ведомости появляется размер начисляемой ему стипендии. При наличии академической задолженности у студента в соответствующем столбце семестровой ведомости указывается количество задолженностей. Статистика по семестровой ведомости вычисляется автоматически, что в свою также снижает затраты времени на ее обработку и повышает призводительнсть труда работников деканата.

Еще одним важным достоинством компьютеризации итогового контроля является автоматическое создание сводного отчета за семестр по

соответствующему курсу факультета. Этот документ позволяет оперативно контролировать успеваемость студентов выбранного курса и ликвидацию академических задолженностей.

Выводы: данная разработка была апробирована в 2017-2018 учебном году на примере 7-го семестра 4-го курса факультета Промышленной фармации и показала хорошие результаты.

Литература

1. «Закон об информатизации» Республики Узбекистан. Ведомости Олий мажлиса Республики Узбекистан, 2004 г., № 1-2, ст.10.
2. Йорг Шиб. EXCEL 7.0: сотни полезных советов: Пер.с нем. – К., BHV, 1997 - 464 с.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

К.К.Исмаилов, С.М.Юлдашева, П.А.Абдукадиров
Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: ifk_tashfarmi@mail.ru

Цель: определить инновационные подходы к решению проблем дальнейшего развития критического мышления у студенческой молодёжи в процессе получения знаний.

Еще на заре расцвета рабовладельческой демократии, с появлением и становлением Древнегреческой философии, формируется особый подход к миропониманию суть которого -«ничего не принимай на веру, думай сам, все подвергай сомнению». Это крылатое выражение остается актуальным по сей день.

Современному обществу необходимы образованные, честные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать решения, ставить под сомнения существующие гипотезы, полученные информации, знания, а также способные уметь выдвигать новые идеи и способы их реализации. На это способны людис открытым мышлением, не принимающие догм, развивающееся путем восприятия и сопоставления наложения новой информации на личный опыт, т.е. формирование критического мышления. Но для того, чтобы человек был способен мыслить, таким образом, необходимо привить ему такой навык еще в младшем возрасте, а также следует развивать и совершенствовать привитый навык, личный опыт, в средних специализированных и высших учебных заведениях.

По этому система народного образования должна не только предоставлять фундаментальные и гуманитарные знания и готовить к поступлению в высшие учебные заведения, но и в первую очередь готовить молодежь к самостоятельной жизни и давать инновационные навыки необходимые для трудовой и предпринимательской деятельности.

Как подчеркивал американский ученный М.Скривен, указывая на развития критического мышления у учащихся « Критическое мышления – это навык, который можно поставить наравне с умением читать и писать». Не случайно в последнее время особое внимание уделяется инновационным разработкам в системе образования Узбекистана, а также новым, современным, методам обучения, способствующим формированию у молодого поколения инновационных навыков критического мышления.

Для того, чтобы понять всю значимость данной проблемыследует рассмотреть ключевые понятия, как «мышление» и « критичность».Д.Хаяперн и М. Гомарк дают следующее объяснение мышлению:«он является функцией мозга, развивается и может развивается только на основе ощущений, восприятий и представлений, возникающих в процессе общественно-производственной деятельности людей». Л.С.Выготский писал:«мышление-это актуальная деятельность субъекта, мотивирующая потребностями и направлением на цель, которая направлена на его потребности, личную значимость». Таким образом, мышление есть деятельность субъекта направленная для удовлетворения его потребностей, личную значимость. Что же представляет собой понятие критика, критичность? Критика - это экспертиза и испытание суждений. Критическое мышление - это мыслительный процесс в ходе, которого человек мыслящий критично переосмысливает объект исследования, для удовлетворения личной значимости.

Какие должны включатся программы психолого-педагогической технологии для развития у обучающихся критического мышления.Во-первых: развить способности у обучающихся, к обобщению и абстрагированию, умению выделятьосновные предметы по выбранной специальности от обязательных.Во-вторых: развить у учащихся способность анализировать ситуацию, обнаруживать ошибку(несоответствия, противоречия), предложить способ ее устранения. Например, учить учащихся внимательно читать тексты, проявлять методическое сомнение то есть, согласно Декарту, обнаруживать то, «в чем логически возможно сомневаться»), находить слабые места как в чужих, так и в собственных аргументах, работать с понятиями, четко и обоснованно выражать свои мысли. В-третьих: Активно использовать такие приемы мышления, как абстрагирование, идеализация, сравнение, определение, и аргументация

Важным результатом для инновационного обучения и использования различных приемов мышления, следует применить следующие формы обучения;- построения инновационного обучения, как самостоятельного так и семинарских занятий в форме дискуссий; обсуждений, и беседы; -гораздо больше уделять внимание, технике выбора и построения проблемных вопросов по отношению к порученным заданиям по курсу (независимо от предмета, курса). Важным компонентом такого обучения будет является

стремление, проработать, подготовить и сформулировать критический материал, и умение задавать правильные вопросы.

Критическое мышление предполагает применение способности рассуждать. Его суть состоит в том, чтобы активно прием знаний, а не быть пассивным получателем информации.

Мыслями между учащимся дает возможность познакомится с разными точками зрения, слушать и аргументировано защищать свое мнение, которое на наш взгляд является одним из критерий эффективности инновационного процесса. Процесса формирования личности, способного к непрерывному обучению и самообразованию.

Литература

1.Мирзиёев Ш.М. Критический анализ, жёсткая дисциплина и персональная ответственность должны стать повседневной нормой в деятельности каждого руководителя. Узбекистан. 2017.

2.Халперн.Д.Психология критического мышления. 4-е междунар изд. - СПб.: Питер, 2000 - 512 с. (Сер."Мастера психологии")

РОЛЬ СМИ В ФОРМИРОВАНИИ ДУХОВНОГО И ПОЛИТИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ МОЛОДЁЖИ УЗБЕКИСТАНА

К.К. Исмаилов, С.М.Юлдашева, П.А.Абдукадиров

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

В нынешний век глобализации, стремительного информационного обмена, важное значение имеет повышение духовности, иммунитета в восприятии информации молодежью страны. Подрывная политика, проводимая некоторыми государствами в отношении определенных стран, приводит к дестабилизации мирной жизни в отдельных регионах мира. С учетом такой ситуации самыми актуальными задачами сегодняшнего дня является ограждения духовного мира молодежи от таких угроз и вызовов, навязываемые чуждую и вредную идеологию, национально-традиционному, религиозному менталитету общества. В решении таких немаловажных задач участвуют средства массовой информации. СМИ воздействуют не только на чувства, умонастроения, социальные установки, ценностные ориентации усваиваемые людьми, но и на выбор формы и возможностей распространения их в среде молодёжи. Благодаря оперативности и динамичности распространения информации пресса активно влияет на духовную жизнь общества, сознания масс. Они очень быстро превращаются в реальную власть в политческой, социальной и духовной сферах. Обладая специфическими возможностями влияния, СМИ воздействуют на общественное мнение и личностное мировоззрение, а в силу своей всеобщности и всеохватности способны формировать духовный облик каждого нового подрастающего поколения, поколение молодых людей которым строить свое будующее опираясь и орентируясь на нравственно- духовное наследие своих великих

предков, для построения и укрепления демократического и независимого государства.

Для реализации таких эпохальных задач требуется мобилизация всех членов общества, особенно молодого поколения, которое в республике составляет около 60% населения. Чтобы молодежь могла выполнить такую ответственную функцию необходимо создать благоприятные возможности для ее свободного развития, обучения и творческого исследования.

Принятый 24 августа 2016 года Закон Республике Узбекистан «О государственной молодёжной политике» нацеливает всех членов общества на создание условий для политического, социального становления и развития интеллектуального, творческого и иного потенциала молодёжи. Содействие развитию психологических качеств молодежи, отвечающих требованиям к собственному саморазвитию, пониманию единства прав и свобод и гражданской ответственности [1-2].

Указ Президента Республики Узбекистана от 7 февраля 2017 года о стратегии действий по пяти приоритетными направлениям страны в 2017-2021 годах явился актуальными и волнующим население и предпринимателей, молодежи в вопросах, анализа законодательства, правоприменительной практики и социально-духовного развития общества.

Для осуществления демократических преобразований в обществе духовность должна стать главной опорой политики. Поэтому в формирование основ демократического общества могут участвовать добросовестные, сознательные, преданные идеям патриотизма руководители.

В настоящее время одно из главных мест в политических процессах занимают средства массовой информации (СМИ). Их взаимодействие с политикой, её субъектами повседневно ощущается в самых различных формах и проявлениях. Значимость СМИ становится очевидной, если учесть, что она является «четвертой властью».

СМИ являются неотъемлемой составной частью механизма функционирования демократии, а также ее ценностей демократических идеалов. В любом современном обществе они в той или иной форме выполняют ряд общих политических функций. Важнейшей из них является информационная функция. Она состоит в получении и распространении сведений о наиболее важных для граждан и органов власти событиях. Проблема активизации потенциальных возможностей и способностей молодежи, актуальна и часто обсуждается в средствах массовой информации.

Добываемая и передаваемая массам медиа информация включает не только беспристрастное, фотографическое освещение тех или иных фактов, но и их комментарии и независимую оценку. На основе получаемой информации и активного вовлечения молодёжь в процесс через средства массовой информации, у молодого поколения, формируется мнение о деятельности правительства, парламента, партий и других политических институтов, о политической, экономической, культурной и иных сторон жизни общества [3].

Особенно велика роль СМИ в формировании проблем активизации потенциальных возможностей и способностей молодежи, а также проблем изыскания новых форм и методов, способов сопряжения личного самосовершенствования и общественных интересов, всестороннего развития каждого и потребностей социального прогресса, а также жестких требований рыночной экономики и гуманистической духовности.

Поэтому среди обществоведов республики рельефно обозначился интерес к проблемам общественной психологии и психологии молодежи в частности. Информационная деятельность СМИ позволяет людям адекватно судить о политических, экономических и что не маловажно о духовно-нравственных состояниях, событиях и процессах, лишь в том случае, если она выполняет и образовательную функцию.

Литература

1.Мирзияев Ш.М. Критический анализ, жёсткая дисциплина и персональная ответственность должны стать повседневной нормой в деятельности каждого руководителя. Узбекистан. 2017.

2.Кара-Мурза С.Г. Манипуляция сознанием. Полит. бестлер.М.2006, ст-27.

3. Сороченко В. Как нас обрабатывают СМИ, политики и реклама. М. 2008, ст-41.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ КАК ФАКТОР СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Ш.К.Исмаилова

Академия государственного управления при Президенте Республики Узбекистан, г.Ташкент, Республика Узбекистан

Цель: повысить эффективность экологического воспитание как важнейший фактор совершенствования профессиональной подготовки кадров в высших учебных заведениях, формировать у студентов культуру бережного отношения к окружающему миру. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов не отделимы от решения проблем с формированием и утилизацией отходов. Эффективный контроль за образованием, хранением, обработкой, транспортировкой и удалением отходов имеет чрезвычайно важное значение для здравоохранения, охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и обеспечения устойчивого развития. Ключевыми элементами являются предупреждение образования токсичных отходов и восстановление зараженных районов, и это требует наличия соответствующих знаний, опытных специалистов, сооружений, финансовых ресурсов, технического и научного потенциала. Немаловажным фактором является привитие у студентов навыков культурного обращения с окружающей средой, грамотного поведения по отношению к различным видам отходов в разных сферах жизни,

а именно и в быту, в предстоящей профессиональной сфере. В высших учебных заведениях в плане экологического воспитания студентов проводится разного рода мероприятия, в том числе «Часы духовности и просвещения», которые организуются непосредственно кураторами академических групп. В тематику таких занятий включены вопросы экологического воспитания молодого поколения. Мы считаем, что целесообразно организовывать эти занятия на интерактивной форме, что способствовало бы формированию у студентов личностного отношения к изучаемой проблеме, развитию здорового образа жизни, гуманного отношения к окружающей среде. Ниже мы приводим развёрнутый сценарий интерактивного занятия по тему «Управление отходами».

Цель занятия формировать у студентов культуру бережного отношения к окружающему миру. ***Гости занятия***- специалисты, ученые, исследователи по проблеме экологии. Функция гостей - эксперты по проблеме.

Ход занятия. 1-этап: Организационный момент. Образуйте 4 малые группы из 4-5 человек. В каждую малую группу должен входить по одному представителю из прежнего состава. В новые малые группы они идут с подготовленными заранее докладами (опережающее домашнее задание).Организуйте работу экспертов. Уточните их функцию (анализ идей, выдвинутых студентами по изучаемой проблеме).

2-этап: Работа с кейсами в малых группах. Студентам для обсуждения предлагается кейс по проблеме управление отходами. По ходу обсуждения кейсов они должны заполнить схему в следующем порядке:

№	Наименование проблем	Причины возникновения проблем	Пути решения проблем
1.			

3-этап: Полемика по кейсу. Преподаватель из каждой малой группы приглашает одного студента (спикера) для ведения дискуссии. Он должен высказать позицию своей команды по изучаемой проблеме, обосновывая конкретными научно-практическими материалами. Попросите группы разместить флипчарты на доске или на стенах комнаты. По окончании выступления спикера студенты из оппонентных малых групп вступают с ним в полемику, задают точно сформулированные вопросы,

4-этап: Выступление экспертов. Приглашенные специалисты по изучаемой проблеме, дают свою оценку по выступлениям студентов, обосновывают свои доводы.

5-этап: Обобщение. Активно привлекая студентов, преподаватель анализирует работу малых групп, выбирает наиболее приемлемые варианты решения изучаемой проблемы.

6-этап. **Подведение итогов и оценивание.**

Можно сказать, что преимуществом интерактивных методов является развитие и совершенствование у студентов умений и навыков

самостоятельной переработки научной, практической информации, анализ, сравнение с разных точек зрения концептуальных положений, сопоставление разного рода информаций, креативность мышления, предположение гипотез, выдвижение рациональных идей для разрешения проблем. Всё это сформирует у студентов конкретные умения и навыки грамотного и гуманного отношения к окружающей среде, а также оперативной разработки планов действий, эффективного осуществления поставленных задач.

Литература

1. Ш.М. Мирзиёев. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик - ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қоидаси бўлиши керак. Мамлакатимизни 2016 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг асосий якунлари ва 2017 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг кенгайтирилган мажлисидаги маъруза, 2017 йил 14 январь/- Тошкент, Ўзбекистон, 2017.
2. Абдуллаева Д. Законодательная основа управления твердыми бытовыми отходами в Узбекистане // Экологическая безопасность и гражданская инициатива. -Т. Издательство «Фан» Академии наук Республики Узбекистан, 2006, стр. 14.
3. Адылова М. Проблема первичной сортировки бытовых отходов// Экологическая безопасность и гражданская инициатива. - Т. Издательство «Фан» Академии наук Республики Узбекистан, 2006, стр. 10.
4. Исмаилова Ш. Таълим жараёнига инновацион педагогик технологияларни тадбиқ қилиш шартлари. - Урганч, УрДУ нашриёти, 2015.

ФАРМАЦЕВТИКА ЙЎНАЛИШИ ТАЛАБАЛАРИНИНГ ИНГЛИЗ ТИЛИДАГИ КАСБИЙ МУЛОҚОТ КОМПЕТЕНЦИЯЛАРИ

Ҳ.Ф.Максудова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:hilola-19833@mail.ru

Маълумки, аҳборот ва интеграциялашув жараёни ниҳоятда кучайган бугунги кунда мамлакатлараро ижтимоий-иқтисодий, маданий алоқаларнинг янада кенгайиши чет тилларни ўрганишни ҳаётий заруратга айлантирди. Шу боис республикамизда чет тиллари, хусусан, инглиз тилини узлуксиз таълим тизимининг барча босқичларида мактабгача таълимдан то олий таълимдан кейинги малака ошириш тизимларигача бўлган барча босқичларда, барча йўналишлар ва ихтисосликликларда ўқитилмоқда. Кўринадики, мутахассиснинг касбий лаёқатини, қобилиятини ривожлантириш чет тилидаги коммуникатив компетенцияни ривожлантриш, касбий мулоқот, чет тилидаги ижтимоий, маданий, прагматик ва дискурсив компетенцияларини шакллантириш билан боғлиқ ҳолда кечади. К.В.Маркарян фармацевтларнинг вазифаларини ўрганар экан, мутахасссиснинг касбий-соҳавий коммуникатив

компетентлиги мулоқотнинг ижтимоий-маданий, прагматик ва интерактив компетенцияларга ҳам эга бўлишнитақазо этишини таъкидлайди. Концептуал компетенция (conceptual competence), касбнинг назарий асосларини эгалланганлик (technical competence) (integrative competence) танқидий фикр юрита олиш, мулоқотни самарали олиб бориш, маданий, касбий этика, касбий лидерликни ҳам талаб қилади, деган ҳулосага келади. [1] Касбий мухим фазилатлар - шахсий фазилатлар касбий мувафаққиятга эришишда мухимдир. Касбий-соҳавий ўқитишда айнан қайси шахсий фазилатлар керак эканлигини ҳам олий таълим юрти битирувчиларига ўргатилиши ва ўқув дастурларида ҳисобга олиниши керак.

Чет тили коммуникатив компетенцияси **-** ўрганилаётган чет тили бўйича эгаллаган билим, кўникма ва малакаларини мулоқот жараёнида қўллаш қобилияти бўлиб, [1] чет тилидаги касбий коммуникатив компетенциясида эса, асосан касб доирасидаги самарали мулоқот юритиш лаёқати тушунилади. К.В.Маркарян “коммуникатив компетенцияга эришиш фақат тўғри гапиришгина эмас, балки касбий, соҳавий мулоқотда инглиз тилида самарали мулоқотга киришиш” деб ҳисоблайди [2].

Лекин қайд этиш керакки, турли соҳа вакилларининг чет тилига эхтиёжлари турлича бўлиб, фармацевтика йўналиши мутахассисларининг чет тилида касбий мулоқот эхтиёжига қуйидагиларни киритиш мумкин:

- чет эл фармацевтика компаниялари вакиллари билан мулоқот қила олиш;
- соҳага оид мавзуларда савол-жавоб қила олиш;
- касб фаолияти доирасида ёзишмалар ёза олиш;
- дори воситалари аннотацияларини таржима қила олиш;
- лаборатория анжомларининг йўриқномаларини тушуниш ва таржима қила олиш;
- конференция, видеоконференция, вебинарларда маърузалар қила олиш ва оғзаки ёки ёзма савол-жавоб қила олиш.

Фармацевт нафақат доришунос ва дори ишлаб чиқарувчи, балки бизнес сохасида ўз ўрнига эга касб эгалари ҳисобланади. Бу соҳада мулоқот юритиш, коммуникация компонентлари турларига қуйидагиларни киритишимиз мумкин:

- кундалик оғзаки мулоқот;
- касбий, расмий мулоқот (иш жойида хатлар ёзиш);
- илмий мулоқот (илмий конференциялар);
- таълим жараёнидаги мулоқот;
- туристик мулоқот;
- дипломатик- тижорий мулоқот;
- тиббий ва юридик мулоқот;
- савдо - сотиқ, бизнес соҳасида мулоқот;

Кузатувларимиз фармацевтларнинг соҳавий-касбий фаолиятлари давомида оғзаки ва ёзма мулоқотга эхтиёжлари кўпроқ эканлигини кўрсатади. Бунда ёзма касбий мулоқот фирма, компаниялар ва мамлакатларни ўзаро

муносабатларини боғловчи ассосий мулоқот турлари ҳисобланади. Ёзма нутқда новербал мулоқот кўринишлари бўлмаганлиги учун фикрни баён қилиш, ўқувчига тўғри етказиб бериш анча мушкул бўлиб, чет тилида мутахассисларидан катта масъулиятни талаб этади.

Адабиётлар

1. Маркарян К. В. - Обучение иноязычному прагматическому общению студентов неязыкового вуза (английский язык, фармацевтический вуз):Дис....канд.пед.наук.-Пятигорск, 2007.-11-стр, 21 с.
2. Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 8 майдаги 124-сон қарори Ўзбекистон Республикаси узлуксиз таълим тизимининг давлат таълим стандарти 4-бет.
3. Matienko A.V.Foreign Language Professional Communicative Competence: the Definition of the Concept in the Logic of Polylingual and Multicultural Identity Formation // Сетевой журнал «Научный результат». Серия «Вопросы теоретической и прикладной лингвистики». - Т.2, №2, 2016.73-77 с.

ИННОВАЦИОН ФАОЛИЯТ ВА ТАЪЛИМ ТИЗИМИНИНГ РИВОЖЛАНИШИ

Х.Мамедов
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:xusanmamedov@gmail.com

Ўзбекистон республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг мамлакатда илм-фан, таълим тизимини янада мукаммалаштиришга бағишланган қарорларга мувофиқ инновацион фаолият - товар ва хизматларни янги билимлар, янги технологиялар асосида ишлаб чиқариш тизимида, университетлар лабораториясида ва илмий марказларни хўжалик тармоқларида, йирик корпорациялар ва майда компаниялар доирасида иқтисодиёт жараёнларида юз бераётган органик элементлардир. Ҳозирги замонда билимлар иқтисодий ресурслар бўлиб, ахборот технологиялари жаҳон хўжалигини батафсил ўзгартирганида, айнан инновацион фаолиятни таҳлил қилишда бундай ёндашувлар жуда ҳам принципиал аҳамиятга эга.

АҚШ усул ва услублари илмий тадқиқот ва янги илмий мавзуни ишлаб чиқиш соҳалари янги ташкилотлар билан тўлдирилди.Бу ерда хусусий секторлардан ташқари бир томондан соф маъмурий методлар билан яратилган ва молиялаштирилган давлат лабораторияларининг ўрни ва вазифаси, бошқа томондан эса олий ўқув юртига тааллуқли фанлар аниқланди, аммо аввалгидек тадқиқотларнинг ва илмий мавзуларни ишлаб чиқишнинг асосий қисми корпорацияларда олиб борилди ва 1940 йилга келиб давлатнинг илмий тадқиқотларига кетган харажати АҚШда миллий илмий тадқиқотларнинг 12-15% ни ташкил этган.

Иккинчи жаҳон уруши ва урушдан кейинги даврда йирик атом ва космик лойиҳаларни амалга оширилиши бошланди, булар ўз навбатида фан ва миллий тизимларни бутунлай ўзгартирди. Давлат лабораториялари ва институтлар тармоғининг жиддий кенгайиши давлат молия улушининг

кўпайиши ва фан соҳасида давлатнинг тартибга солиш вазифаси XX асрнинг иккинчи ярмида миллий инновацион тизим эволюцияси кучли туртки бўлди. Бу тенденциялар кўпроқ АҚШ, Буюк Британия, Франция ва Германияда намоён бўлди. Бир қатор мамлакатларда хусусий сектор фан-техника ривожланишининг етакчиси бўлди (масалан, Швецияда) ва ҳукумат билвосита инновацион фаоллик ўлчамларига таяниб илмий сиёсатларни кўпроқ ўртача даражада амалга оширди.

Фаннинг ривожланиши собиқ давлат устунлигида бир неча ўн йиллик давомида чуқур ва катта самара кўрсатди: давлатнинг фан-техника соҳасидаги позицияси кучайди, ўзаро ҳаракатдаги миллий инновацион тизимнинг алоҳида секторлари анъанавий механизмлари ўзгарди, ижтимоий-иқтисодий ривожланишида фаннинг роли пайдо бўлди.

Хулосалар:Давлатнинг бозор иқтисодиёти шароитида илмий инновацион тизимларни шакллантиришдаги асосий улуши таълим тизимини ривожлантириш билан боғлиқ. Бу соҳадаги жаҳон ҳамжамиятида XIX асрнинг иккинчи ярмида ва XX асрдаги яратилган техникавий таълим тизимлари буюк ютуқлардан бири бўлиб қолди. Чет эл илмий-тадқиқот ишининг ҳозирги замондаги типологик ҳаракати қуйидагича:

-маҳсулотлар ёки маҳаллий шароити технологик мослашуви ва мукаммаллашуви етказиб берувчиларга, истеъмолчиларга, стандартларга маҳаллий шароитларни мослаштириш;

-ўзига тегишли илмий-тадқиқот ишларини ишлаб чиқиш рационаллаштириш учун чет эт филиалларининг мухитидан фойдаланмоқ;

Немисларнинг техникавий таълим тизимининг ноёблиги шундаки, хусусан педагогик фаолиятдан ташқари у янги технологияларни техникавий академияларда, доимий юксак техникага эришган инженер ва техникларни қайта тайёрлаш ва консультация ўтказиш орқали амалга оширилди. Бу сегментлардан ҳар бири Германиядагидан ҳамда жаҳоннинг бошқа мамлакатларида янги техникаларнинг пайдо бўлишига олиб келди. Давлатнинг фаол роли нафақат унинг иқтисодий ривожланиши билан боғлиқ, бу тизимнинг молиявий қўллаб-қувватлашида, XIX аср ва XX асрнинг бошларида мавжуд лидер Буюк Британия билан техникавий узилишни мақсадга мувофиқ кучлар билан бардош бериши намоён бўлади. Импортдан олинган янги техникаларни рағбатлантириш, давлат ҳисобига мутахассисларни чет мамлакатларда ўқитиш, мукофатлаш тизими, техник экспертизаси саноатда илмий инженер ишлари ва юқори стандартлашган техникавий ривожланишга кўмаклашди.

XX асрнинг 80-йилларининг ярмида ва 90-йилларда миллий инновацион тизимларда университетлар вазифаларнинг шаклланишининг янги даври бошланди.Кичик ва ўрта бизнеснинг манфаатига лойиқ келажакда илмий ишлаб чиқаришга ва янги технологияларни тарқатишни танлаб олишга кўмаклашадиган ҳар хил технологияни берадиган марказ ёки инновацион марказлар ривожланган ва яратилган эди.Мана шундай даражада бошқа

шакллари олимлар ва тадбиркорларнинг ўзаро ҳаракатлар масалан, молиялаштиришнинг венчур механизмлари текширилиб кўрилган ва кўп ҳолатларда муваффақиятли бўлган эди.

Шундай марказларнинг анча қисми ҳудудий характерга эга бўлиб, яъни улар маҳаллий хукуматлар ёки уларнинг ташаббуси фаол моддий ва ташкилий кўмаклашуви яратилган. Ушбу йўналишларнинг ХХасрнинг 90-йилларида пайдо бўлган янгича тенденциялари эса олимлар ўзларининг тижорат фаолияти кучайиш характери ва улар яратган структуралари бўлган. Агарда олдинги вактида профессорларнинг шартнома асосида консультацияси, информацияси кўрсатган таълим хизмати тенг аҳамиятга эга бўлган бўлса, энди эса таълим билан бизнесга олимлар тезда компанияларни билвосита инвестиция яратишда шахсан қўшилмоқдалар.

Адабиёт

1.Х.Мамедов. Иқтисодиёт назарияси. -Тошкент.: 3-том, 2019

СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ СОҲАСИДА ТАЪЛИМ ОЛАЁТГАН ЁШЛАРНИНГ АХЛОҚИЙ МАДАНИЯТИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ МУАММОЛАРИ

И.Ҳ.Қўнғиров

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

Сўнги уч йил давомида мамлакатимиз ёшларининг дунёқараши, онгу, тафаккури, ҳаётга бўлган муносабатлари тубдан янгиланди. Бироқ, ана шу “янги” дунёқарашнинг асоси ҳамда хусусиятлари нималардан иборат, деган саволга ҳам жавоб топишимиз керак. Маданийлашган глоболлашув тармоқ отиб, кенг миқёсда ривожланиб бораётганлиги боис унинг мураккаб жиҳатлари бугунги авлод зиммасига улкан вазифаларни юкламоқда. Ёшларимиз ана шу масъулиятлар қаршисида ўзларини йўқотиб қўймаслиги, ҳар қандай шароитда ҳам эл - юрт манфаатини ҳимоя қилишга қодир бўлиши муҳим аҳамият касб этади.

Ушбу тадқиқот ишининг мақсади, ёшларнинг ахлоқий маданиятини шакллантириш ҳамда такомиллаштириш орқали, талаба ёшларнинг соғлом турмуш-тарзини ташкил этиш билан боғлиқ бўлган масалаларни ижобий ҳал этишдир. Ҳозирги кунда айрим талаб ёшларнинг турли оммавий ахборот воситалари, айниқса интернет орқали керакли ҳамда кераксиз бўлган маълумотларга эга бўлишига эътибор қаратишимиз керак. Чунки, айрим талаба ёшлар ўзларини чалғитадиган маълумотларга эга бўлиб, ўзларича таҳлил қилишади. Натижада турли ёт ғояларнинг салбий оқибатларини англаб етмаслиги боис, айрим ёшларимизнинг ахлоқий маданияти сусайиб, миллий қадириятларимизга бўлган муносабати тубдан ўзгармоқда.

Бу борада Мамлакатимиз Президенти Шавкат Мирзиёев БМТ Бош Ассамблеясининг 72- сессиясидаги нутқида дунё ёшларин халқаро терроризм ва экстремизм таъсиридан асраш учун биринчи навбатда ёшларнинг онгу тафаккурини маърифат асосида шакллантириш ва тарбиялаш энг муҳим

вазифалардан бири эканлигини алоҳида таъкидлаб, “Бугунги дунё ёшлари - сон жиҳатидан бутун инсоният тарихидаги энг йирик авлоддир, чунки улар 2 миллиард кишини ташкил этмоқда. Сайёрамизнинг эртанги куни, фаровонлиги фарзанларимиз қандай инсон бўлиб камолга етиши билан боғлиқ. Бизнинг асосий вазифамиз – ёшларнинг ўз салоҳиятини намоён қилиши учун зарур шароитлар яратиш, зўравонлик ғояси “вируси” тарқалишининг олдини олишдир.”[1] - деган эдилар.

Шуни алоҳида эътироф этиш керакки, ахлоқий меъёрларга таянмаслик, унга беписандлик билан қараш ижтимоий адолат мезонларининг бузилишига, турли зўравонликларнинг илдиз отишига, инсон ҳақ – ҳуқуқларининг поймол бўлишига олиб келади. Жамиятда демократия тамойилларига зид бўлган ахлоқсиз муносабатлар устуворлик қила бошлайди. Натижада, мамлакат тараққиёти учун ёт бўлган мафкураларнинг кириб келишига шарт-шароит яратилади ва жамиянинг ахлоқий негизлари таназзулга учрайди. Бундай салбий оқибатларнинг олдини олиш учун ахлоқий тарбиянинг турли усулларидан унумли фойдаланиш зарур.

Чунки, ахлоқий маданият бутун жамият аъзоларига тааллуқли ҳодисалардан бири ҳисобланади. Ахлоқий маданият фуқароларнинг ижтимоий келиб чиқиши, мавқе, миллат ҳамда макон танламайди. Яъни, умуминсоний аҳамият касб этади. Ҳар қандай шахс ёки миллат ахлоқий маданият даражаси билан бир – биридан фарқ қилади. Ана шундай ғояларни узида мужассамлаштирган тадбирларни ташкил этиш, турли учрашув, давра суҳбатларини уюштириш самарали натижа беради. Ахлоқ ижтимоий онг шакли сифатида муайян халқ, элат ёки уюшманинг асрлар давомида шаклланган хулқ–атвор, ҳатти–ҳаракатлар, ҳис, туйғу ҳамда кишилар ўртасидаги ўзаро муносабатлар тизимини ифода этади. Ахлоқ аввало, маҳаллий – миллий ва миллатнинг умумжамият талабларига уйғун, мувафиқлигини таъминловчи умуминсоний хусусиятга эга бўлади.

Натижада, ахлоқий маданиятнинг қамрови кенг бўлиб, у идеал ҳамда реал нормалар, қадриятлар, фикр ва ғояларни ўз ичига олади. Демократик жамият шароитида ахлоқийликни кучайтириш тақозо этилади [2] деб, ёзади, россиялик тадқиқотчи олим Б.Ерасов. Чунки, ахлоқий маданият – шахснинг онги, хулқ – атвори, хатти – ҳаракатини инсоний меъёрлар, қоидалар, фазилатлар ва принциплар воситасида шакллантиради.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, аввало талаба ёшларни оммавий маданият таҳдидларидан химоя қилишимиз керак. Чунки, мамлакатимиз ёшларининг 40 фоиздан кўпроғини 18 ёшгача бўлган йигит – қизлар ташкил этишини ҳисобга оладиган бўлсак, оммавий маданият таҳдидларининг бугунги кун ёшлар маънавиятини шаклланишида нақадар муҳим аҳамият касб этишини ҳис этамиз. Бугунги янги йўналишдаги турли-туман мусиқий шоулар, клиплар, ҳамёнбоп фильмлар, турли теледастурлар ва бошқа шунга ўхшаш кунгил очар тамошаларнинг кўпайиши оммавий маданиятнинг кенг ёйилишига имконият яратиб бермоқда.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, ёшларнинг ахлоқий маданиятига таъсир этадиган омиллар қўйидагилардан ибора:

- *Ижтимоий - иқтисодий ҳаёт;*
- *Мафкура ва мафкуравий жараёнлар;*
- *Миллий қадриятлар;*
- *Адабиёт ва санъат;*
- *Ёшларга бўлган муносабат;*
- *Ёшларнинг мақсад ва манфаатларини ҳисобга олиш;*
- *Оммавий ахборот воситалари ва бошқалар...*

Демак, жамиятнинг юксак тараққиётга эришиши, ёшларнинг юксак ахлоқий маданиятига боғлиқ. Бу эса ўзида ахлоқий сифатларнинг мужассамлашганлигидан далолат беради. Бинобирин, одамийликнинг асл маъносини ҳам юксак ахлоқий хусусиятлар белгилайди.

Адабиётлар

1. Ш.М. Мирзиёев. БМТ Бош Ассамблеясининг 72-сессиясидаги нутқи.// “Халқ сўзи” газетаси, 2017 йил 20 сентябрь.
2. Б.Ерасов. Социальная культурология М., “Аспект – Пресс”, 1997, стр. 112

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ В ПОВЫШЕНИИ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ НА АКТИВНОСТЬ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ СРЕДЕ

А.К. Курултаев[1], К.К.Исмаилов[2]
[1]*Администрация Президента Республики Узбекистан*
[2]*Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан*
E-mail: ifk_tashfarmi@mail.ru

Цель: мотивировать студенческую молодежь с целью вовлечения их в предпринимательскую среду, изучение законов экономики, экономических процессов, увеличение прибыльности и повышение производительности труда.

Инвестиционный рынок может быть определен как совокупность экономических отношений, возникающих между покупателями и продавцами по поводу реализации инвестиционных инструментов, под которыми понимается все, во что инвестируется капитал.

Инвестиционный рынок представляет собой важнейший сегмент рыночной экономики. Уровень его развития является индикатором рыночных преобразований. В свою очередь эффективность функционирования инвестиционного рынка зависит от глубины процессов либерализации и структурной перестройки экономики.

Такое определение дает возможность включить инвестиционный рынок в общую систему рыночного хозяйства с адекватными ему характеристиками. Так, инвестиционный рынок может быть многоуровневым, от мего-уровневого до локального, он глубоко сегментирован по горизонтали в зависимости от

реализации на нем того или иного инвестиционного инструмента. Обычно в него включают сеть важнейших сегментов, интегрированных в трех рынках: реального, финансового и инновационного инвестирования. Вместе с тем, каждый сегмент инвестиционного рынка имеет ряд присущих только ему инструментов. Всего нами выделяется двадцать четыре важнейших инструментов, обращающихся на инвестиционном рынке.

Инвестиционному рынку свойственны четыре важнейших элемента функционирования: спрос, предложение, цена и конкуренция, он также подвержен четырем фазам развития: конъюнктурный подъем, бум, период стабильности и спад, но только товаром на этом рынке являются инвестиционные инструменты.

Инвестиционный рынок развивается адекватно рыночной экономике, причем значительное влияние на него оказывают мировые тенденции, связанные с процессом глобализации. Кардинальные изменения на мировом рынке инвестиций усиливают тенденцию унификации моделей функционирования национальных рынков. Существует несколько таких моделей, определяемых долей участия в инвестиционном процессе тех или иных институтов, объемом реального и финансового инвестирования. Американская модель отличается отевропейской отстраненностью коммерческих банков от процесса инвестирования и широким участием в нем специализированных инвестиционных институтов. В европейских странах модели инвестиционных рынков разнятся по использованию двух основных источников финансирования. Немецкая модель главную роль в этом отводит банкам, а английская - финансовому рынку.

Процесс глобализации внес коррективы в существующие модели функционирования инвестиционных рынков, значительно приблизил их и сгладил отдельные отличия. Существовавшие модели рынка, ориентированного на вложения в реальный сектор, переориентировались на широкомасштабные финансовые операции, активизировался рынок интеллектуальной собственности, благодаря чему ряд новых индустриальных стран достиг наивысших экономических показателей. Вместе с тем, модели функционирования локальных рынков, складывающиеся под воздействием интеграционных процессов, не всегда совпадают, а деятельность их часто входит в противоречия с глобальными инвестиционными рынками. В этом случае паритет достигается вмешательством государства в процесс регулирования инвестиционных потоков.

Модель функционирования инвестиционного рынка должна соответствовать развитию инвестиционной среды государства. Кроме того, локальные рынки претерпевают определенные изменения под воздействием глобализации.

Наибольшую отдачу от инвестиций можно получить в случае:
совершенствования принятия и реализации государственных инвестиционных программ и оптимизации объемов и структуры расходов бюджетных средств;

эффективного контроля за расходованием средств государственных целевых фондов и широкого использования внебюджетных источников;

повышения уровня капитализации банков и инвестиционных институтов с целью мобилизации свободных средств предприятий и населения для инвестирования в реальный сектор экономики;

привлечения иностранных инвестиций путем совершенствования законода-тельной базы и повышения привлекательности экономики, системы стимулов в отрасли конечного производства и малоосвоенные регионы страны.

В настоящее время в Узбекистане существуют все сегменты инвестиционного рынка. Но наибольшее развитие получил рынок реальных инвестиций. Мировой практикой установлена закономерность, что наиболее эффективно прямое инвестирование в сферу производства и поэтому рынок реальных инвестиций в них более развит, чем фондовый.

Индикаторами развития инвестиционного рынка страны являются такие показатели, как рост доли инвестиций в общем объеме ВВП, изменения структуры источников их финансирования в направлении расширения доли негосударственных средств.

Литература

1. Ш.М.Мирзиёев. Послание Президента Республики Узбекистан Олий Мажлису Республики Узбекистан. Ташкент, 28 декабря 2018 года.
2. Исмаилов К.К. Состояние рынка реального инвестирования Узбекистана// Хозяйство и право. 2002, №11.

МАЛАКАЛИ МУТАХАСИС ТАЙЁРЛАШ - АСОСИЙ МАҚСАДИМИЗ

В.Б. Расулова, Э.С.Багдасарова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш, Ўзбекистон Республикаси,
E-mail: mirabagdasarova@mail.ru

Педагогик жараённинг эскириб қолган услубларини янгилаш, замонавий таълимга давр талаби асосида ёндашиш, дарс жараёнига эса янгича самарадор усулларнинг лойихасини тадбиқ этиш, хусусан тиббий - биологик фанларни самарали ўзлаштирилиши учун амалий дарсларда лаборатория ишларига юқори даражада ахамият беришни талаб этилмоқда.

Ҳозирги кунда жамиятимизга рақобатбардош, илмий салоҳияти юқори кадрларни тайёрлаб бериш масаласи давлатимизнинг эътибор марказидадир. Бу масалани давлатимиз даражасида аҳамиятга эга эканлигининг Президентимизнинг бир қатор қарорларида ҳам ўз аксини топмоқда. 20.04.2017 й чиқган ПҚ-2909да Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари масаласига эътибор қаратилган. Бу қарорнинг мазмуний давоми сифатида 27.07.2017 йилдаги ПҚ – 3151 сонли қарорни кўрсатиш мумкин. Унда олий маълумотли мутахассисларни тайёрлаш сифатини оширишда замонавий ютуқларидан келиб чиққан ҳолда - ўқитишнинг

замонавий шакллари ва методларини, компьютер ва ахборот-коммуникация технологияларини таълим жараёнига жорий этиш, олий таълим муассасаларининг замонавий илмий лабораторияларини ташкил этиш ва ривожлантириш чораларини кўриш масаласига янада чуқурроқ эътибор қаратилганлиги кўринмоқда[1-2].

Республикамизнинг педагогик олим ва амалиётчилари илмий асосланган ҳамда Ўзбекистоннинг ижтимоий-педагогик шароитига мослашган таълим технологияларини яратиш ва уларни таълим-тарбия амалиётида қўллашга интилмоқдалар. Шу ўринда табиийки, нима учун бугунги кунда педагогик технологияларнинг илмий назарий асосини яратиш ва амалиётга тадбиқ этиш ва лабораторияларнинг жихозланишига урғу бериш зарурияти туғилди, деган савол пайдо бўлиши мумкин. Жамиятимиздаги педагогик жамоатчилигининг айрим қисмлари айнан шу йўлдан бормоқда. Бу йўл иложсизликдан излаб топилган бўлиб, қисқа муддат хизмат қилиши мумкин. Мустақилликни қўлга киритган ва буюк келажак сари интилаётган жамиятга бу йўл узоқ хизмат қила олмайди.

Ҳозирги кунда олий таълимнинг асосий вазифаси ўқув жараёнини самарадорлигини таъминлаш бўлиб, бу жараённи Давлат таълим стандартларига мувофиқ ҳолда амалга оширилиши келажакда юртимизга рақобатбардош мутахассислар етказиб бериш ва давлатимиз равнақига ҳисса қўшишга асос яратади. Ўқув жараёнида ҳозирги замон педагогик технологиялари ва инновацион педагогик услублар кенг қўлланилади. Албатта, педагог олимларнинг эътироф этишларича билимларни ўзлаштирилишида амалий ва лаборатор дарсларнинг аҳамияти каттадир.Ўзбекистон Республикаси Президентининг олий таълим тизимини ривожлантиришга оид кўплаб қарорларини амалиётга тадбиқ этиш борасида қилинаётган ишларнинг натижаси сифатида институтнинг бир қатор кафедралари замонавий лаборатория жиҳозлари ва тажриба учун лаборатор ҳайвонлар билан таъминланиб келмоқда. Институт раҳбарияти ўқув жараёнида назария ва амалиёт бирлигини таъминлаш ва бу орқали билимларни самарали ўзлаштирилишида катта аҳамият бермоқда. Институтимиз талабалари келажакда фармацевтика йўналишида етук мутахасис бўлиб етишишлари учун организмнинг нормал тузилиши ва фаолияти тўғрисида билим ва кўникмаларни хосил қилишда физиология фанининг аҳамияти беқиёсдир. Ўқув жараёни давомида 1 босқич талабаларига ўтиладиган физиология фанининг амалий ва лаборатория дарсларида мавзуларга боғланган ҳолда лабораторияда ҳайвонлар устида тажрибалар олиб бориш ва биологик суюқликларни анализаторларда таҳлил қилиш ишлари самарали амалга оширилмоқда.

Тўқималар тузилиши, хоссалари ва вазифаси мавзусидаги дарсида кафедранинг лабораториясидаги бинокуляр микроскоп ИНПУТ: ДС 5В 2А ёрдамида хужайра ва тўқима препаратларини кўриш ташкил этилди. Талабаларга микроскоп ёрдамида 4 тур тўқималар курсатилади [3].

Қон гуруҳлари ва резус омилни аниқлаш мавзусига доир амалий машғулот вақтида гуруҳларда мавзуни изоҳлаш билан бир қаторда қон гуруҳлари, резус омил бўйича қон таҳлили талабалар билан биргаликда ўтказилди. Талабаларга қандай қўрсатгичлар ва зардоблар ёрдамида қон таҳлили қилиш мумкинлиги чуқур тушунтирилади. Юрак ва қон томирлар физиологияси мавзусида лаборатория шароитида каламуш кўкрак қафасини очиш ва юрагини топографиясини тўлиқ ўрганиш, юракни изоляция қилган ҳолда физиологик эритмага қўйилиши ва унинг нерв тизими ва ташқи муҳит омиллари таъсиридан холи бўлган ҳолда автоматиясини кузатиш, юрак фаолиятига турли кимёвий моддалар таъсирини кўриш ишлари амалга оширилади.

Айирув тизими физиологиясини тушунтириш бўйича амалий дарсларда лаборатория шароитида Mindray UA-66 анлизатори ёрдамида пешоб таҳлили ўтказилди ва талабаларда пешоб макро- ва микро- таркиби таҳлили бўйича кўникма ҳосил қилинади.Марказий асаб тизими мавзусини талабаларга чуқур тушунтириш ва мавзуни самарали ўзлаштирилишини таъминлаш мақсадида лаборатория шароитида бақада рефлектор ёй анализи амалий тарзда бажарилади.

Тиббий - биологик фанларни ўқитишда - ўқитишнинг замонавий шакли, фаол ўқитиш методлари ва замонавий дидактик воситаларнинг мажмуини, лабаратор жихозлардан кенг ва самарали фойдаланиш орқали билим ва кўникмаларни мустахкам шакилланиши, таълим -тарбия ишидан кўзланган мақсад ва кафолатланган натижага эришиш йўлидир.

Адабиётлар

1.ПҚ-2909 сон “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” -Т.: 20.04.2017.

2.Ишмуҳамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Таълимда инновацион технологиялар - Т.: 2012.

3.Толипов У., Усмонбоева М. Педагогик технологияларнинг татбиқий асослари. - Т.: 2016.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФАРМАЦЕВТИКЕ

К.К.Шадманов, Д.З.Нарзуллаев, Э.Э.Ражабов, Н.Х. Самидова
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: davr1960@mail.ru

Цель: исследование перспектив применения информационных технологий в фармацевтике.

Материалы и методы: обзор отечественной и зарубежной литературы по исследуемой тематике.

Результаты: на сегодняшний день важнейшим факторомразвития фармацевтической отрасли являются информационные технологии. Оказание качественной лекарственной помощи населению, эффективное управление

аптечным предприятием тесно связано с правильной организацией информационно-коммуникативной деятельности на фармацевтическом рынке. В условиях рыночной экономики фармацевтические заводы и фабрики нуждаются в оперативном сборе, обработке данныхи в использовании в процессе своей деятельности результатов анализа этих данных. Ключевым шагом к выводу производства на уровень международных стандартов является разработка автоматизированных систем управления в фармацевтических предприятиях.

В ближайшее десятилетие развитию фармацевтических компаний будутспособствовать следующие технологии:

- Вычислительные системы с высокой производительностью (10^{15} операций в секунду) и Grid-технологии предоставят отрасли невиданные ранее вычислительные возможности. Поколение компьютеров с указанной производительностью создадут условия для массового использования биомолекулярного моделирования, к примеру, конформационного анализа белков. Grid-технологии, с помощью которых можно эффективно использовать простаивающие вычислительные ресурсы персональных компьютеров и серверов компаний, позволят решать такие задачи, как скрининг на совпадение ДНК-последовательностей или анализ данных о продажах и маркетинге в реальном времени.

- Благодаря использованию сложных компьютерных моделей для исследования функционирования биологических систем как целого - прогностическому биомоделированию - фармацевтические компании существенно сократят количество лабораторных экспериментов по выявлению потенциальных лекарственных средств.

-Мобильные телекоммуникационные средства, миниатюрные устройства индивидуального слежения, беспроводные технологии в недалёком будущем позволят изменить подходы к оказанию услуг здравоохранения и разработке лекарств, упростив при этом сбор биологических данных и их передачу в реальном времени вне стен клиники.

-Радиочастотные идентификаторы и интеллектуальные маркеры позволят на любых этапах производства и дистрибуцииидентифицировать продукцию.

-Новые подходы к хранениюинформациипозволят сохранять огромныемассивы данных фармацевтической отрасли и предоставят средства управления ими. Новые облачные технологии, виртуализованные распределенные сети хранения и мощные серверы хранения данных, интегрированные системы управления записями и архивирования позволят отрасли выполнять все более жесткие требования государственных органов по надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов и других регулирующих организаций.

-Проводить постоянный контроль процессов производства в реальном времени помогут технологии анализа производственных процессов,

позволяющие повысить качество производства и экономию средств, проводить текущую коррекцию параметров процессовпроизводства.

-Современные средства поиска и анализаданныхв глобальной сети, разработка новых методов анализа текста и интеллектуальных алгоритмов позволят исследовать всю появляющуюся в интернете цифровую информацию. С помощью этих средств фармацевтические компаниисмогут эффективно и быстро извлекать необходимую информацию из огромных объемов данных по маркетингу, исследованиям и лечению пациентов. Компаниям отрасли проводить исследования, анализировать тенденции, выбирать лекарственные средства для дальнейшего изучения, своевременно реагировать на побочные действия лекарств, предвидеть возможные кризисные ситуации помогут средства интеллектуального анализа веб-страниц.

Выводы: из сказанного вышеможно сделать вывод о том, что развитие фармацевтической отрасли в современном мире невозможно без активного применения новейших информационно-коммуникационных технологий, позволяющих быстро и эффективно решать возникающие перед компаниями актуальные проблемы.

Литература

1. Лямина Н.П., Котельникова Е.В., Наливаева А.В., Карпова Э.С. Информационно-коммуникационные технологии в медицине: современные тренды // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3.; URL: http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=24473

2.Автоматизация процессов, цифровые и информационные технологии в управлении и клинической практике лечебного учреждения: научные труды / Под ред. О.Э. Карпова. – М.: Деловой экспресс, 2016. – 388 с.

3. Лекарственные средства и современные информационные технологии. Аптека - online. URL: http://www.apteka.ua/ article/33239#.

4. Официальный сайт фонда фармацевтической информации: [сайт] URL: http// www.drugreg.ru.

5. Информационные технологии и фармацевтика - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://pharmic.ru/, свободный.

AWARENESS OF TEACHING STYLES FOR ESP LEARNERS

F.A.Shirinova

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent city, Uzbekistan

E-mail: feruzashirinova12@gmail.com

The development of society, culture, science and technology, increased requirements for improving the educational system, to the enrichment and improvement of not only professional knowledge, but also pedagogical skills – managerial, teaching, communication, research, scientific and educational.

Uzbekistan gained its rightful place among the developed countries; its future largely depends on the staff, with deep knowledge and qualifications.

The higher education system in Uzbekistan is currently experiencing complex transformations associated with modifications within the system and outside it. An important feature of the present time is a significant turnaround from the population of highly specialized education in the formation of a wider, allows a person to easily adapt to rapidly changing technologies. This greatly increases the requirements for the process of training in educational institutions. During the preparation of specialized professionals, to educational institutions is even one major problem associated with the implementation of the National Program for Training: Bridging the gap morality, raising national consciousness of young citizens of the republic.

It is evidently seen that the pace of economic growth is determined not so much physical capital and people skills (human capital), but the ability to apply knowledge. If today a State wishes to integrate into a modern community, it should teach our people to navigate in science, knowledge, ideas, ability to theoretically prove their insolvency or viability. Innovative education model focused on the maximum development of creative abilities and create a strong motivation based on voluntarily chosen field, direction, sequence of education or the type of educational system.Thus, the possibilities of the education system in Uzbekistan, the integration of science and industry for training highly competitive professionals, give an impetus to the development of society and the state in an ever increasing penetration and integration into the world community.

Modern science and technology are increasingly changing the world into “a global village” and bringing people from different places around the world into frequent communication. Globalization is also reflected in the worldwide use of English language. English plays a crucial role in many areas: education, science, technology, politics and trade. As a result, many Asian countries, where English is taught as a foreign language, have shifted from a traditional teaching method towards communicative- focused instructions. Communicative Language Teaching (CLT) is generally regarded as an approach to language teaching (Larsen – Freeman, 2000; Richards and Rodgers, 2001) [1]. It is based on the theory that the key function of language use is communication and its primary goal therefore is for learners to develop communicative competence. In other words, its goal is to make use of real-life situations that necessitate communications. CommunicativeLanguage approach to the teaching of second and foreign languages emphasizes interaction as both the means and the ultimate goal of learning a language. This method has become popular and widespread in second foreign language teaching. Contrary to the teacher – centered approach, in which teachers are regarded as knowledge – givers and learners as receivers, it reflects a more social relationship between the teacher and learner. Certainly this approach prepares the students to become as a leader and manage the whole lesson instead of teacher via working cooperatively with their groupmates. This learner-centered approach gives students a greater sense of “ownership” of their learning and enhance their

motivation to learn English.The development of communicative language teachingis also helped by new academic ideas. In Britain, applied linguists began to doubt the efficacy of situational language teaching, the dominant method in that country at the time. This was partly in response to Chomsky`s insights into the nature of language. The structural theories of language prevalent at the time could not explain the creativity and variety evident in real communication. In addition, British applied linguists such as Christopher Candlin and Henry Widows began to see that a focus on structure was also not helping language students. They saw a need for students to develop communicative skill and functional competence in addition to mastering language structure [2]. However, not all courses that utilize the Communicative Language approach will restrict their activities solely to these. Some courses will have the students take occasional grammar quizzes, or prepare at home using non-communicative drills. Thus, it is important for teachers to give students voice, especially in the current educational climate, which is dominated by standardization and testing. Communicative language approach emphasizes the process of communication and leads leaners to roles different from the traditional approach. The role of the learners is negotiator between the self, the learning process, and the object of learning. Learners are actively engaged in negotiating meaning by trying to make them understood and in understanding others within the classroom procedures and activities. Teachers also take particular roles in this approach and they facilitate the communication process between all participants in the classroom. The teacher is also a co-communicator who engages in communicative activities with the students, acts as analyst, counsellor, and group process manager.

Finally, communicative language approach emphasizes that low profile teacher roles, frequent pair work or small group problem solving, students responding to authentic samples of English, extended exchanges on high interest topics, and the integration of the four basic skills: namely speaking, listening, reading and writing.

References

1. “Assessing Language for Specific Purposes”, Douglas D. (2000). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
2. “Learners agency, motivation and self-regulated learning in ESL”, Zhang J. (2001), China State University
3. “Social dimensions of tele-collaborative foreign language study”, vJulie A.Belz., The Pennsylvania State University.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАССОВЫХ ОТКРЫТЫХ ОНЛАЙН КУРСОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КАДРОВ

И.А.Титович[1], Е.А.Зима[2], С.А.Оковитый[1], Ю.Г. Ильинова[2]
[1]*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерство здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, E-mail: irina.titovich@pharminnotech.com*

[2]*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия*

Цель: повышение доступности и качества подготовки специалистов к осуществлению фармацевтической опеки посредством реализации массовых открытых онлайн курсов.

Материалы и методы: масштабная цифровая трансформация российской экономики и системы профессионального образования требует применения в образовательном процессе принципов эмергентного обучения, предполагающего реализацию системного подхода к организации и управлению образовательной деятельностью на основе использования всего многообразия возможностей информационно-коммуникационных технологий, электронного обучения и традиционного контактного преподавания в аудитории [1]. Одним из инструментов эмергентного обучения являются массовые открытые онлайн курсы (МООК), играющие все более заметную роль в образовательной деятельности ведущих образовательных организаций. Одним из важнейших достоинств МООК является их открытость и доступность для освоения не только в рамках получения основного профессионального образования, но и дополнительного образования и самообразования специалистов. Задача обеспечения высокого качества и максимальной доступности конвента для фармацевтических работников стала причиной разработки курса «Аспекты рационального применения лекарственных средств» в формате МООК.

Результаты: МООК «Аспекты рационального применения лекарственных средств» предназначен для подготовки фармацевтических работников и студентов, получающих фармацевтическое образование, к осуществлению фармацевтической опеки [2]. МООК размещен на платформе онлайн образования «Степик» [3]. Курснаправленна качественное изменение профессиональных компетенций слушателей в рамках имеющейся квалификации, обеспечивающих правильную оценку проблем пациента с точки зрения вреда для здоровья, выявление опасных симптомов заболеваний, принятие решения о необходимости посещения врача, оценку возможности использования средств безрецептурного отпуска, выбор наиболее рациональной и безопасной фармакотерапии, информирование пациента о критериях эффективности и безопасности проводимого лечения.Курс состоит из девяти занятий, одно из которых посвящено основам фармацевтической опеки, на трех изучаются фармацевтическое информирование и консультирование особых групп пациентов (дети, пожилые, беременные и лактирующие), на остальных освещаются вопросы фармацевтического информирования и консультирования различных нозологий.Освоение указанных компетенций будет способствовать повышению доступности рациональной фармакотерапии и снижению нагрузки на лечебные учреждения, эффективному использованию технологии фармацевтического консультирования и информирования в рамках концепции ответственного

самолечения. Число освоивших курс за период его апробации составило 119 человек. Статистика записи на курс показывает, что тема фармацевтического информирования и консультирования вызывает интерес (в настоящее время на курсе записаны 764 слушателя). Основную массу слушателей МООК в период его апробации составили студенты четвертого и пятого курсов фармацевтических факультетов российских образовательных организаций. Результаты проведенного анкетирования показали, что слушатели достаточно высоко оценили полезность учебных материалов и их понятность, логичность структуры курса, легкость навигации, удобство интерфейса, качество аудио- и видеоматериалов.

В качестве основной проблемы по результатам апробации курса необходимо отметить сложность проверки заданий в форме эссе (ситуационные задачи, задания по фармацевтическому консультированию и информированию) в условия очень большого числа слушателей, обучающихся на курсе.

Выводы: массовые открытые онлайн-курсы имеют достаточно высокий потенциал для их широкого распространения не только в системе самообразования, но и формального профессионального образования, как основного, так и дополнительного. Существенную роль для «выживания» и развития МООК играют возможности платформы онлайн обучения, на которой он реализован, а также механизмы формализации нагрузки преподавателей по сопровождению курса, причем вне зависимости от того, освоен ли курс в полном объеме или частично.

Литература

1.Андрюшкова О.В., Григорьев С.Г. Эмергентное обучение в информационно-образовательной среде: монография. - М.: Образование и Информатика, 2018. - 104 с.

2. Приказ Минздрава России от 31.08.2016 № 647н «Об утверждении Правил надлежащей аптечной практики лекарственных препаратов для медицинского применения» [Электронный ресурс] (Зарегистрировано в Минюсте России 09.01.2017 № 45113) // Консультант Плюс: справ -правовая система, разд. Законодательство.-Москва, 1992–2019.-Режимдоступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_210618/. - Загл. с экрана.

3. Титович И. А. Аспекты рационального применения лекарственных средств [Электронный ресурс] :массовый открытый онлайн курс / И. А. Титович; С.В. Оковитый, Е.А. Зима, Ю.Г. Ильинова, ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России.-Санкт-Петербург, 2018.-Режимдоступа: https://stepik.org/course/31303/promo. - Загл. с экрана.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

С.М.Тўйчиева

Ташкенский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: tyuchieva_saodat@mail.ru

2018 год стал годом кардинальных преобразований в системе высшего образования Узбекистана. 18 октября 2018 года прошёл первый российско-узбекский образовательный форум. Форум «Новые кадры - для новой экономики» прошел в рамках Первого Форума межрегионального сотрудничества России и Узбекистана, который был организован при участии Президента Российской Федерации В.В. Путина и Президента Республики Узбекистан Ш.М. Мирзиёева. Настоящий форум призван значительно укрепить и расширить сотрудничество наших стран в сфере образования и науки, способствовать углублению межгосударственного взаимодействия в целом. На современном этапе развитие образования в Узбекистане, выход его на международный уровень, рост человеческого капитала являются стратегическими задачами. Огромную роль в этом процессе играет плотное научно-образовательное сотрудничество с Российской Объединение международных и национальных усилий способствует развитию образования в мире и обеспечивает прогресс этой важной сферы человеческой деятельности. В рамках реализации задач поставленных перед руководителями высших учебных заведений Республики Узбекистан и Российской Федерации подписаны меморандум в сфере образования. На современном этапе реформирование системы подготовки и переподготовки специалистов для фармацевтической отрасли как составляющей системы здравоохранения государства обусловлено глобальными изменениями на рынке труда, прогрессом мировой фармацевтической и медицинской науки, изменениями в социальном, экономическом, правовом и образовательном пространстве. В ноябре 2018 года ректорами Ташкентского фармацевтического института и Санкт-Петербургского химико-фармацевтического университета подписан меморандум о совместной деятельности. Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет - лидер по подготовке высококвалифицированных кадров для фармацевтической промышленности. Диплом СПХФА признается и ценится не только в Российской Федерации, но и во всем мире. Чтобы подготовить специалистов «высшей пробы», нужны и высокий научный потенциал, и богатый педагогический опыт преподавателей, и современные научно-технические средства обучения. Всем этими слагаемыми университет обладает в полной мере. Ташкентский фармацевтический институт с восьмидесятилетней историей является первым высшим фармацевтическим учебным заведением в Средней Азии. Оба эти высшие фармацевтические вузы имеют почти вековой опыт подготовки высококвалифицированных специалистов провизоров-фармацевтов. Гарантией того, что знания и умения провизоров-фармацевтов являются всемирно применимыми и интернациональными, должна стать доступная и понятная документация всех уровней образовательных программ и их качества. Для начала до открытия совместного факультета проведены

эффективные инновационные формы обучения, такие как вебинар, онлайн-лекции и семинары, бинарные курсы и смешанное обучение.Одним из не новых, но эффективных форм обучения является тренинг. Тренинг- является основной формой интерактивных упражнений, которые являются организационным мероприятием, которое предоставляет теоретические знания и практические навыки, которые необходимо усвоить на практике, в упражнении. Тренинг не инновационный метод, но онлайн- тренинг все больше и больше практикуется в мировом образовании. В настоящее время тренинги широко используются в высшем образовании. В частности, иностранные профессора и преподаватели, которые проходят подготовку по соглашениям о сотрудничестве с зарубежными вузами в целях совершенствования системы высшего образования, широко используют онлайн-тренинги, онлайн- лекции и практические онлайн- занятия. Это положительно влияет на качество и содержание образования. Так в декабре месяце доцент Санкт-Петербургского химико-фармацевтического университета, доктор филологических наук, доцент С.А.Воробьев провел онлайн педагогический тренинг на тему «Психология руководства». Организация любого вида педагогического тренинга состоит из следующих этапов:

1. Изюминка - это короткое обсуждение, задавание вопросов, предложение провокационных аргументов или принятие какой-либо деятельности, чтобы стимулировать интерес студентов к обучению.

2. Объяснение цели обучения аудитории. В результате тренинга студенты должны ответить на вопрос: «Что мне нужно знать и делать после тренинга?»

3. Вклад тренера. Предоставить справочную информацию для обучения, необходимую информацию и отобразить содержание науки для проведения определенного вида деятельности.

4. Интерактивная стратегия - это сердце обучения. Интерактивный стиль - это организация коллективных переговоров, свобода выражения мнений, обсуждения, анализа и деятельности.

5. Дебрифинг и оценка тренинга.. Студенты сделают выводы из полученных знаний и навыков, обсудят использование полученных знаний и навыков в других случаях.

Заключения этой теории включается в том что, во время обучения студенты получают теоретические знания, а также развивают свои эмоциональные и поведенческие навыки.

Литература

1. Алова Н.Н. Подготовка и использование фармацевтических кадров (XIX - XX - XXI в.) на примере Санкт-Петербурга: диссертация ... кандидата фармацевтических наук. - Санкт-Петербург, 2004. - 263 с.
2. Станиславова И.Л. Гуманистическая концепция здоровья Э.Фромма// Аллея науки. 2018. Т. 1. № 1 (17). С. 341-346.

ТАЛАБАЛАРНИ КИТОБХОНЛИККА ЎРГАТИШ МАСАЛАЛАРИ

А.Х.Тугалов
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

Ёш авлодни комил инсон қилиб тарбиялаш устувор вазифалардан бири. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев 2019 йил апрель куни ёшлар таълим-тарбияси учун қўшимча шароитлар яратиш, хотин-қизлар бандлигини оширишга қаратилган чора-тадбирларни ўз ичига олган бешта ташаббусни амалиётга жорий этиш маслалари бўйича йиғилиш ўтказганди. Ундан олдинроқ яъни 19 марткуни шу борада видеоселектор йиғилиши ўтказилиб, бирламчи вазифалар белгилаб берилган эди. Уларга асосан ҳар бир йўналиш бўйича дастурлар лойиҳалари ишлаб чиқилди. Хусусан ёшлар онгини юксалтириш, улар ўртасида кенг китобхонликни тарғиб қилиш чора-тадбирлар дастури лойиҳаси тўртинчи ташаббус мақсадларини амалга оширишга қаратилган. Унга кўра ҳар бир ҳудудга 1 млн донадан бадиий тарихий, илмий, оммабоп мавзулардаги китоблар етказиб бериш кўзда тутилган. Шунингдек ахборот кутубхона марказларини реконструкция қилиш ва капитал таъмирлаш, тадбиркорлар томонидан халқ кутубхоналари очиш ҳам белгиланган.

Хўш нима учун ёшлар маънавиятини оширишда китоб ўқиш муҳим омил қилиб белгиланган? Чунки бугунги ахборот глобаллашуви замонида бу жуда муҳимлигини вақт кўрсатмоқда. Ҳар қандай инсоннинг турли зарарли оқимга қўшилиб қолмаслиги, аввало унинг дунёқараши, дунёвий илмга эга эканлигига боғлиқ [1-2].

Айтиш керакки, турли зиддиятлар кучайиб бораётган бугунги дунё манзараларида ёшларимизнинг маънавий иммунитетини кучайтириш, уларнинг бўш вақтини мазмунли ўтказиш ҳар қачонгидан ҳам долзарброқ эканини замоннинг ўзи кўрсатиб турибди. Шу боис ушбу ишда бугунги кунда ёшларни китобга қизиқтириш, уларда ёшлигидан китоб ўқиш кўникмасини шакллантириш каби масалалар ечими тадқиқ қилинади. Кутубхоналарнинг бугунги фаолияти, оиладаги китобхонлик, жамиятдаги китобга бўлган муносабат каби масалалар ҳам ушбу тадқиқот ишининг муҳим йўналишини белгилаб беради.

Олиб борилган тадқиқотлар асоси юртимизда китобхонлик бўйича олиб борилаётган ишлар ва уларнинг самарасини ўрганишдан иборат. Масалан, Президентимизнинг жорий йилда Сирдарё ҳамда Наманган вилоятларига қилган амалий ташрифи давомида мазкур ҳудудлардаги туман ва шаҳар кутубхоналарига бир неча юз минг нусхада бадиий адабиётлар етказиб берилди. “Маърифат карвони” ташкил этилди. Ёшлар учун 25 минг дона китоб, 80 турдаги спорт жиҳозлари ва мусиқа асбоблари етказиб берилди.Бу эса ёшларнинг Ватанга бўлган муҳаббатини кучайтиради. Худди мана шундай амалий ишлар қаерларда олиб борилда ва у қандай натижаларни берди. Китоб

ўқиш орқали ўтказилган танловлар туфайли қанча китобхон болалар аниқланди ва яна китобхонлар сафи кенгайди? Мана шу саволларга жавоб бериш ҳам илмий ишнинг асосий материаллари саналади[3-4].

Таҳлиллар шуни кўрсатадики, китоб ўқиган бола билан ўқимаган боланинг ўртасида жуда катта фарқ бор. Келажакда қанча кўп ёшларни китобга қизиқтира олсак, шунчалик юртимиз равнақига ҳисса қўшилади.

Тадқиқот доирасида болани китобга қандай қизиқтириш мумкин.

1.Рағбатлантириш орқали

2.Мисоллар орқали

3.Уйда уй кутубхонаси ташкил қилиш орқали

4.Ота-она ибрат бўлиш орқали.

5.Турли танловлар ўтказиш орқали.

Буларнинг қайси бири кўпроқ натижа бериши ҳам тадқиқот жараёнида ўрганилди. Ўрганишлар жараёнида Президентимиз томонидан китобхонлик маданиятини ривожлантириш борасида кўрсатаётган ташаббуслари, тўртинчи ташаббуснинг аҳамияти таҳлил қилинди. Олинган натижалар келгусида ёшларни китобга янада қизиқтириш, уларни китобга ошно қилиш каби хайрли ишларнинг янада кенгайишига асос бўлиб хизмат қилади.

Адабиётлар

1. “Халқ сўзи”газетаси, 2019 йил 19 март
2. “Оила энциклопедияси” - “Ўзбекистон миллий энциклопедияси нашриёти, 2019 й.
3. “Оила энциклопедияси.” -Т., “Фан ва технология” нашриёти
4. “Фарзанд тарбиясига бефарқ бўлмайлик” услубий қўлланма, Умаров Б.М., Акрамова Ф.А. (Т., ООО Ҳаёт-нашр)

ИНГЛИЗ ТИЛИ ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИДА ТАЛАБАНИНГ ИЖОДИЙ ВА КРЕАТИВ ФАОЛИЯТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ

М.Умарова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: nafka@mail.ru

Ҳозирги даврда талабаларнинг илмий, ижодий ва креатив фаолиятини ривожлантириш олий ўқув юртлари фаолиятининг муҳим йўналишларидан бири ҳисобланади. Зеро, бу борада амалга ошириладиган ишлар замирида талабаларда илмий мушоҳада қилиш, мустақил фикрлаш, ижодкорлик ва яратувчанлик каби сифатлар ётадики, улар бугунги кундаги Ватанимиз тараққиётида беқиёс аҳамиятга эга.

Маълумки, талаба мамлакатнинг ижтимоий жиҳатдан энг фаол, ҳаракатчан, изланувчан қисми ҳисобланади. Талаба сўзи ўз маъносига кўра (илм) талаб қилувчилар, изланувчилар маъноларини англатади. Бу ҳақда Ўзбек тилининг изоҳли луғатида: “Талаба- изланувчилар, талаб қилувчилар; ўқувчилар. Олий ёки ўрта махсус ўқув юрти ўқувчиси”, дейилади[1-3]. Шу

маънодан келиб чиқиб, юртимиздаги ҳар бир олий ўқув масканида таълим олувчи талаба илмий изланади, мустақил иш билан шуғулланади. Олий ўқув юртларининг дастлабки босқичларидаёқ талабалар ўқув жараёнида ўзлари мустақил илмий, ижодий фаолият олиб боришга йўналтириладилар.

Талабанинг илмий, ижодий ва креатив фаолияти талабанинг қизиқиши, унинг интилишига боғлиқ. Талабалар дарс жараёнида хорижий тилда савол-жавоб қилишлари уларни янада хорижий тилга қизиқтиради. Хорижий тил дарсларида талабанинг фаоллигини ошириш, ўрганаётган тилга бўлган қизиқишини ошириб бориш уни кейинги фаолиятга чорлайди.Талабанинг илмий- ижодий фаолиятини ривожлантиришда тиллар кафедраси ҳузуридаги тўгаракларнинг ўрни беқиёсдир. Чунки бу тўгаракларда талабаларга тил ўрганишдаги янгиликлар, ҳозирги кундаги илмий тадқиқодлар, уларнинг натижалари ҳақида маълумотлар берилади. Бу эса талабаларнинг илмий-ижодий фаолиятлари учун муҳим ҳисобланади.

Илмий-ижодий фаолият олиб бораётган талаба аввало қўшимча адабиётлар билан мустақил ишлаши ва улардаги асосий ғояларни аниқлаши, аниқланган ғояга нисбатан таҳлилий-танқидий, ижодий ва мустақил фикрлай олиши зарур. Талаба мустақил фикрлаш орқали ўзининг илмий-ижодий фаоллигини оширади. Мустақил фикрлаш талабанинг муаммоларни билиши ва уни бартараф этишни илмий мушоҳада қилиши, таҳлил қилиши демакдир. Талабалар олийгоҳда олган билимларини ўзлари мустақил ҳосил қилган билим ва тушунчалар билан уйғунлаштиришлари асосида ўрганилган манбаларга аннотация, тақриз ёзиш, ёзма реферат, тест сўровномалари тузиш, лойиҳалар тайёрлаш кабиларга доир кўникма, малакалари билан ўз илмий фаолиятларини ривожлантирадилар.

Маълумки, ҳозирги давр ахборот ҳажмининг кўплиги ва янги ахборотлар оқимининг тезлашганлиги билан характерланади. Албатта, ҳар бир талаба мавжуд ахборотлардан баҳраманд бўлишлари, уларни қайта ишлашлари, ўзлаштириб олиш орқали тўғри, оқилона равишда мантиқий хулосалар чиқаришлари ва улардан ўзларининг илмий, ижодий ва креатив фаолиятларида унумли фойдаланишлари учун тил билишлари муҳимдир.Талаба ижодий ва креатив фаолияти жараёнида ахборот ресурсларидан фойдаланиши лозим. Талаба интернет тармоғидан олинган маълумотларни таҳлил қилади, умумлаштиради, бир хил тизимга солиб, ўзи учун керакли ҳолга келтиради. Талабаларнинг илмий-ижодий ишларида ахборот ресурсларидан фойдаланишлари уларнинг фаолиятини ривожлантиради ва олиб бораётган фаолиятлари сифатини яхшилайди. Айрим талабалар хорижий тил дарсларида берилган уй вазифа, мустақил ишлар, рефератлар устида ижодий ишлаш ўрнига интернетдан тайёр ҳолдагисини олишга ҳаракат қиладилар. Бу эса талабадаги илмий, ижодий ва креатив фаолиятнинг ривожланишига салбий таъсир қилади. Ҳозирги пайтда барча олий ўқув юртларида талаба ўзининг курс ва битирув ишларини инглиз ва рус тилида ҳимоя қилиши лозим. Талаба курс ва битирув ишларига тайёрланар

экан, ўз илмий ва ижодий ишига тааллуқли махсус илмий манба ва адабиётларни хорижий тиллардан танлаб, танишиб чиқиши зарур. Ҳозирги пайтда барча талабалар ўз ишлари ҳақида хорижий тилда қисқа баён, аннотация ёзишлари ва илмий ишлари ҳимоясида уни хорижий тилда баён қилиб беришлари талаб қилинади. Талабалар илмий ишлари ҳимоясида берилган саволларга инглиз тилида жавоб беришлари лозим. Талаба ўз фикрини аниқ ва қисқа баён қилиб бериши, ўқиган материалини бойитиши, ўзбек тилидан инглиз тилига, инглиз тилидан ўзбек ёки рус тилига таржима қилишига тўғри келади. Мана шу изланишлар туфайли ҳам талабанинг илмий, ижодий ва креатив фаолияти ривожланади ва ўрганаётган ишини чуқурроқ билишига замин яратилади. Талаба хорижий тилларни билмаса, унинг илмий, ижодий ва креатив фаолияти онгли, аниқ ва ишонч билан амалга ошмайди. Талабадаги ишончсизлик ўз имкониятини тўғри баҳолай олмаслик ва нотўғри хулосалар чиқаришга олиб келиши мумкин. Натижада талаба ўз фаолиятини юзаки, маҳаллий доирада олиб борган бўлади. Талабанинг илмий, ижодий ва креатив фаолияти унинг хорижий тилни ўрганиши билан ривожланади ва шу билан бирга талабанинг дунёқараши, маънавий олами кенгаяди, ҳар бир янгилик, ўзгаришни тез фаҳмлайди, мавжуд муаммоларнинг ечимини назарий ва амалий жиҳатдан аниқ асослайди ва унинг ечимини тез топади. Хорижий тилларни пухта ўрганган ва ўз мутахассислигини яхши билган талаба келгусида янги илмий, ижодий ва креатив фаолиятини ривожлантирган ҳолда жаҳон талабларига жавоб берадиган мутахассисга айланиши шубҳасиздир.

Юқоридагилардан келиб чиқиб шуни хулоса қиламизки, талабанинг илмий, ижодий ва креатив фаолиятини ривожлантиришда хорижий тилларни ўрганиш муҳим аҳамият касб этади.

Адабиётлар

1. Каримов И.А. Юксак маънавият–енгилмас куч. -Тошкент: "Маънавият". 2008.
2. Муҳиддинов А. Ўқув жараёнида нутқ. -Тошкент.: Ўқитувчи. 1995.
3.Ўзбек тилининг изоҳли луғати. -Тошкент.: “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” нашриёти. 2007.

ФРИМЕРМАН МОИСЕЙ ЛЬВОВИЧ ДИРЕКТОР ТАШКЕНТСКОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

Бурнаев Ш.Н., Абдурахманова Д.М
Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:pharmi@pharmi.uz

Цель: показать на примере биографии как из простых рабочих человек стал руководителем Ташфарми.

Материалы и методы: материалам служит автобиография самого М.Л.Фримермана, взятый медицинского архива Узбекистана.

Методы: диалог, биография.

Результаты: Фримерман Моисей Лейбович (Львович) родился 25 мая в 1887 году в Судилковском Изясловском уезде, Волынской губернии (ныне Шепетовкой района, Винницкой области УССР) в семье мещанина (в другой автобиографии сказана у рабочего-скорняка). Мать домохозяйка. Она была дочь скорняка и служила до замужества прислугой у арендатора винокуренного завода, а после занималась домашним хозяйством. Его родители жили в крайне нужде и бедности. Его старший брат перебрался в город Житомир, где сам учил других древнееврейскому языку и сам учился экстерна по курсу гимназии. Когда Моисею исполнилось 12/13 лет, его старший брат забрал его к себе в Житомир, где он устроил его в одно классное городское училище. Так как отец мало зарабатывал, всего лищ 7 рублей в месяц, он не смог помогать им материально. Его брат так же мало зарабатывал, поэтому они жили очень плохих условиях и впроголодь. От плохого питания его брат заболел туберкулёзом лёгких, лишился всех своих уроков, и он уехал из Житомира, поэтому Моисею пришлось бросить училище и начать работать по найму. Работал он у одного слесаря, который не имел своего мастерского и инструментов, который получал случайные работы из других мастеров, поэтому он ему мало платил. Затем он работал на хлебопекарне, но из-за слабого здоровье он оставил эту работу. Служил он приказчиков бакалейно-гастрономическом магазине, впоследствии он попал на работу в аптекарский магазин, где он работал, он понемногу учился, пользуясь бесплатными уроками у одного студента. Студент знакомый хозяина, учил его. Следует отметит, что он работал аптечном складе. Вскоре хозяин научил его, как следует работать в аптекарским магазине, куда он затем совсем перебрался и работал. Он подготовился к экзамену на звание аптекарского ученика, которую он выдержал в 1913 году при Житомирской первой гимназии. Следует отметить, что он был принят на действующую военному службу царской армии солдатом, где он прослужил около двух лет и по состоянию здоровье был уволен из армии в запас. Его старший брат в 1913 году работал учителем Бухарской русско-еврейской школе, и он его устроил аптекарским учеником в старо-бухарской аптеке Рейн гарда, ныне аптека №68, где он работал всё время до революции, только в 1914 году его мобилизовали на военную службу (в связи с началом I мировой войны). В 1914 году в июле его как из запаса мобилизовали в армию бывшие 14 Туркестанский полк, расположенный в городе Мавре, а оттуда с полком его отправили на кавказку фронт. В 1917 году он заболел на фронте и был эвакуирован в город Грозный в лазарет и оттуда после извлечения отправили в трёхмесячный отпуск в город Житомир. Не нашёл работу и поэтому отправился в Бухару в аптеку Рейн Града. После его отпуска он был уволен с военной службы, поэтому он работал до революции в аптеке Рейн Града. После революционного переворота в Бухаре его тут же Бухарский Ревком назначил его заведующим фармацевтической части Республиканского управляющим старо-бухарской аптеке, ныне №68, а национализацию этой

аптеке возложили на него. В этих должностях он проработал до января 1920 годах. По его просьбе он переехал в Ташкент, так как Узбекское аптекарское управление перевёл его контролёром в Ташкентскую аптеку №8, чтобы он мог учиться Ташкентским фармацевтическим курсе, а потом закончить институт. Он работал председателем аптечный секции, заведующим отделом «Профсоюза Медсантруд». После его перевели в трест аптекарского управления в качестве заместителя директора треста. Потом он стал начальником отдела кадров министерства здравоохранения Уз СССР, а оттуда он переведен с 1 июля 1941 году в Ташкентский фармацевтический институт. Он был членом компартии с 1930 года. В характеристике говорится, что он «по специальности фармацевт-провизор» он окончил в 1940 году Ташкентский фармацевтический институт. Умеет сочетать партийно-политическую работу с хозяйственно. Политической развит, идеологически выдержан. До назначение директором фармацевтического института работал начальником отдела кадров НКЗ УзССР. Отличник здравоохранение, инициативный, добросовестный и честный работник, с большим административном опытом. Заместитель наркома здравоохранение УзССР Юлдашева. «Служебная характеристика на старшего лаборанта спец кафедры Ташфарми Мойша Лейбовича Фримерна: товарищ Фримерман Мойше Лейбович, родился 1887 года, провизор, работал в ташфарми со дня его организации с 1 июля года по по февраль 1944 года качества директора институт, с февраля 1944 года по 1952 год в качестве ассистента кафедры технологии лекарственных фарм и с 1952 года по в качестве старшего лаборанта спец кафедры института. За период своей работы на кафедры проявил себя с положительной стороны. Невзирая на преклонный возраст, честно и добросовестно относился к своей обязанности и своевременно обеспечивал учебный процесс. Принимает активное участие в общественной жизни института, пользовался авторитетом среди профессского-преподовательского состава» - и.о директор ТашфармИ доцент А.А.Титоренко.

СЕКЦИЯ 2. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ФАРМАЦИИ

FORMULATION OF NANOPARTICLES FOR ENHANCING STABILITY AND ABSORPTION OF POORLY WATER-SOLUBLE DRUGS

Min-Hwan Kim, Yae-Eun Jeon, Dae-Duk Kim
Seoul Nional University, Republic of Korea
E-mail:ddkim@snu.ac.kr

Objectives: Orobol is one of major soy isoflavones, and reported to have various pharmacological activities including skin anti-aging effect. However, due to poorly water-soluble property (44.9 μg/mL) and physicochemical instability, formulation of orobol for topical skin delivery has been limited. Thus, nano-structured lipid carriers (NLCs) of orobol were prepared to enhance its stability and skin deposition. **Methods:** Various orobol-loaded NLCs were prepared and characterized in terms of mean particle size, size distribution, entrapment efficiency (EE) and morphology. Stability of orobol in NLCs was investigated by observing the change of particle size, EE, and color. The *in vitro* skin deposition was determined using an artificial skin membrane (Strat-M) and human cadaver skin. The skin irritation was also investigated after topical application of prepared formulations to human. **Results:** The nano-size (133 nm – 253 nm) particles of NLCs were observed with high EE (95.7%~97.2%). When the stability of orobol in various formulations at room temperature was evaluated, the mean particle size and EE of orobol was maintained for up to 28 days in nano-sized spherical NLCs. *In vitro* deposition of orobol into both Strat-M membrane and human cadaver skin was significantly enhanced in NLCs at 3h and 6h, compared to the control. Moreover, the irritation index of both blank NLCs and orobol-loaded NLCs was 0.01367, indicating that NLCs did not cause significant skin irritation in human skin. **Conclusion:** NLCs could be a promising and safe carrier for improving the stability of orobol and enhancing its topical skin delivery, thereby being expected to show enhanced anti-skin aging effect without skin irritation.



Fig. 1. Color of orobol-loaded formulations when stored at room temperature for 14 days with exposure to sunlight

(A) (B)

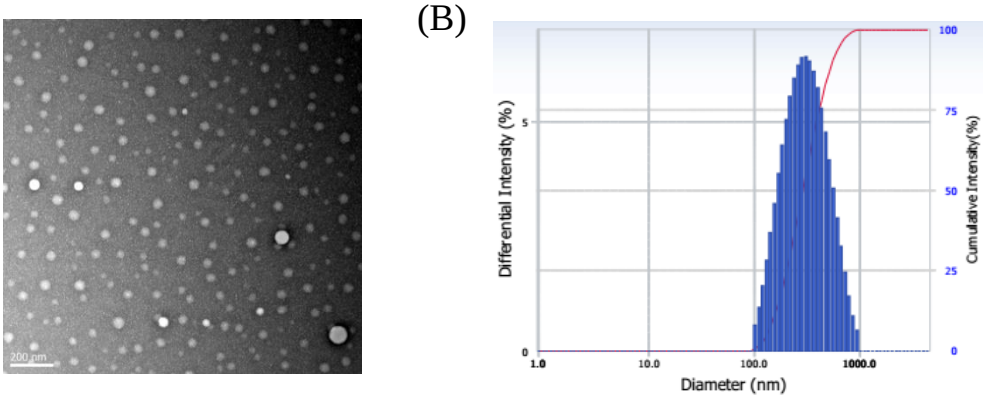


Fig. 2. (A) Transmission electron microscopy (TEM) and (B) particle size distribution of NLCs.

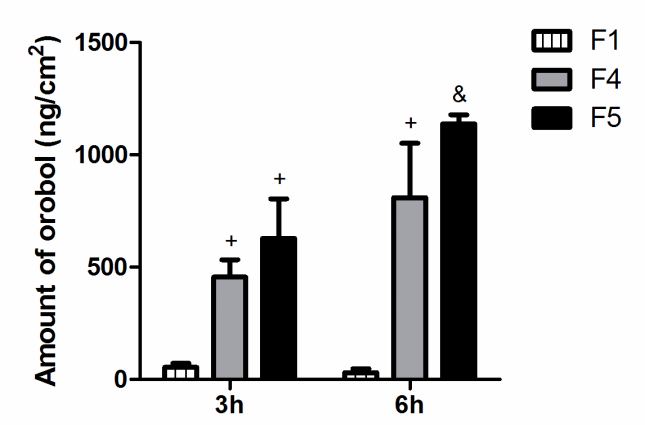


Fig. 3. In vitro human skin deposition of orobol after 3h and 6h of applying NLCs.

References

1. H. Yang, et al., *Sci. Rep.* **2019**, *9*, 8942.
2. Nam, G, et al., *ACS Chem. Neurosci*. **2019**, *10*, 3386.
3. Han, F, et al., *Int. J. Pharm*. **2018**, *42*, 512.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ ТАХЛИЛ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

С.Я.Инагамов, Ш.Ш. Саттаров, К.К.Шадманов
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: sabitjan1957@mail.ru

Ўзбекистон аҳолисини самарали, безарар ва арзон дори воситалари билан таъминлаш муҳим масаладир. Республикамиз мустақилликка эришгандан кейинги даврда тиббиёт амалиётида қўлланиладиган дори воситаларининг 90% дан кўпроғи хорижий мамлакатлардан келтирила бошланди. Чунки ўша вақтларда республикада ягона бўлган Тошкент фармацевтика заводи жуда кам миқдорда дори воситаларини ишлаб чиқарар эди ва мустақилликка эришилгандан кейин иқтисодий алоқаларнинг узилиши сабабли унинг ишлаб

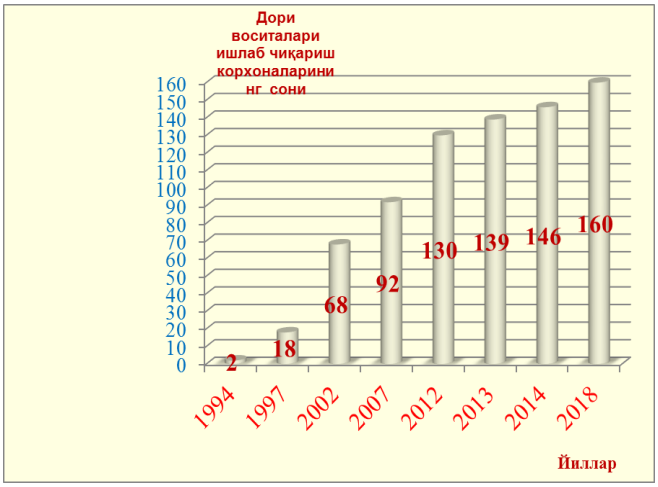
чиқариш кўлами янада пасайиб борди. Кейинги йилларда “Узфармсаноат” концерни таркибида ва мустақил равишда турли мулкчиликка асосланган ўнлаб дори воситаларини ишлаб чиқарувчи корхоналар пайдо бўлди. Ҳозирги вақтда уларнинг сони 60 дан ошиб кетди. Шунга қарамасдан Республикамиз аҳолисининг дори воситаларига бўлган эҳтиёжи тўлалигича қондирилаётгани йўқ. Ушбу ва бошқа муаммоларнинг тезрок ечилишини назарга тутган ҳолда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Махкамаси 1996 йил 14 августда “Ўзбекистон Республикаси тиббиёт ва фармацевтика саноатининг ривожланишининг давлат томонидан қўлланилиши” ҳақида қарор қабул қилди. Ушбу қарорнинг бажарилиши бошқа қатор масалаларнинг ечими билан бир қаторда маҳаллий хом ашёлардан унумли фойдаланиш яъни улар асосида дори препаратлари ишлаб чиқариш ва бу ишлаб чиқарилган маҳсулотларни анализ қилиш усулларини такомиллаштириш долзарб муаммо ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёевнинг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармонига асосан 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тасдиқланган. Бу муаммоларни ҳал қилиш борасида маҳаллий ва арзон маҳсулотлар асосида фармацевтика саноати учун зарур бўлган ёрдамчи моддалар, дори воситалари ва дори воситалари учун асосларни яратиш устувор вазифалардан ҳисобланади [1].

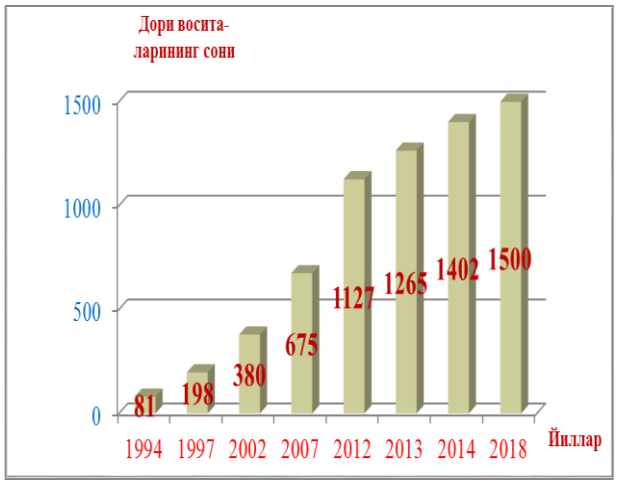
Шундай қилиб, дори воситаларини ишлаб чиқариш бўйича Республикамизда жуда катта ишлар амалга оширилиши режалаштирилган лекин бу ишлаб чиқариш корхоналаридаги дори воситаларини анализ қилишни такомиллаштириш ва уларни тезкор усулда анализ қилиш йўлларини ишлаб чиқариш жараёнларига татбиқ қилиш ҳозирги вақтдаги фармацевтика саноати олдидаги долзарб муаммо ҳисобланади. Бу долзарб муаммони ҳал қилиш учун саноат миқёсида ишлаб чиқарилган маҳсулотларни анализ қилишнинг янги усулларини ишлаб чиқаришга татбиқ қилиш мақсадга мувофиқ бўлади. Дори воситалари ишлаб чиқаришда автоматик бошқариладиган анализ усулларидан кондуктометрик, потенциометрик, оптик ва ва автоматик титрлаш усуллари бўйича қурилмаларни тузилиши ва ишлаш принципи тўғрисида маълумотлар бериш ва уларни дори воситалари ишлаб чикаришда куллаш. Дори воситалари ишлаб чиқаришда автоматик механик бошқариладиган анализ усулларидан кондуктометрик, потенциометрик, оптик ва ва автоматиктитрлашусулларини бир-биридан фарқи ва афзаллик томонлари ва улар билан ишлашда қулайлик томонларини назарий ва амалий томонларини кўрсатиб беришдан иборат[2, 3].

Шу қарорларни ижросини таъминлаш мақсадида, Республикамизнинг кўпгина вилоятларида дори воситалари ишлаб чиқариш корхоналари ташкил қилинди. Ўзбекистон Республикасида дори воситалари ишлаб чиқариш корхоналарига эътибор берадиган бўлсак, Республикамизда мустақилликгача битта ишлаб чиқариш корхонаси фаолият юритган бўлса, ҳозирги вақтда 160 дан ортиқ корхоналар ишлаб чиқариш корхоналари фаолият юритмоқда (1-диаграмма).

Мустақилликгача фаолият юритган корхоналарда бор йўғи 81 та дори маҳсулотларини ишлаб чиқариш йўлга қўйилган бўлса, ҳозирги вақтда эса фаолият юритаётган корхоналарда 1500 дан зиёд ҳар хил турдаги дори маҳсулотлари ишлаб чиқарилмоқда. (2-диаграмма).



1-Диаграмма



2-Диаграмма

Шундай килиб, бундай катта микдордаги дори воситаларини ишлаб чиқаришда ўзига хос бўлган тезкор анализ қилиш усулларини, яъни кондуктометрик, потенциометрик, оптик ва ва автоматик титрлаш усулларини қўллаш ва уларни сифатини назорат қилиш ишлаб чикариш самарадорлигини янада ошишига олиб келади.

Адабиётлар

1. Мирзиёев Ш.М. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони. 2017 й. 7 февраль.
2. Исматуллаев П.Р. Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш. Тошкент., 2000 й., 270 б.
3. Махкамов С.М., Азимова У.С. Метрология ва стандартлаштириш асослари. Тошкент., «Талқин»., 2000 й., 140 б.

“АМБРОЛ” ТАБЛЕТКАЛАРИ ҚАТТИҚЛИГИГА ПРЕССЛАШ БОСИМИНИНГ ТАЪСИРИ

З.Х.Абдижалилова, Х.М.Юнусова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: holida_222@mail.ru

Юқори нафас йўллари касалликлари аҳоли орасида кўп тарқалган бўлиб, уларни даволашда нафас стимуляторлари, яллиғланишга қарши, йўталга қарши, балғам кўчирувчи, бронхиал астмада ишлатиладиган дори препаратларидан кенг миқиёсида фойдаланилади. Йўтал юқори нафас йўлларидан шиллиқ қаватидан бегона ёт модда тушганда табий хосил бўладиган рефлекс ҳолатдир [3].

Йўталга қарши ишлатиладиган препаратларга қуйидагиларни мисол қилиш мумкин: амброгексал, амбросан, анисовое масло, доктор тайссацетил-цистеин, седико, ацц, ацц 100, бромгексин бронкатар, бронхосан, геделикс, геломиртол, доктор мом, доктор тайсс қиём, коделак, лазолван, мукодин, протиазин экспекторант, синупрет, терпинкод, туссамаг, туссин, флуифорт, флюдитек, халиксол, эвкабал бальзам, амброгексал, халиксол [1, 3].

Мамлакатимизда мустақилликнинг илк кунларидан бошлаб аҳолининг турмуш даражаси сифатини ошириш юзасидан кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилди. Бу борада соғлиқни сақлаш ва фармацевтика соҳаларига алоҳида эътибор қаратилиб, муайян натижаларга эришилди.

Таблеткаларни тушириш технологиясини ишлаб чиқишда ҳал қилиниши керак бўлган муҳим вазифалардан бири бу босимдан келиб чиққан ҳолда таблеткаларнинг қаттиқлигини таъминлашдир. Ушбу муаммони ҳал қилиш зарур бўлган босим ва парчаланиш таблеткаларини сифатини таъминлаб, ўрганилаётган материалларни пресслаш шароитларини белгилайди.

Мақсад: ушбу ишнинг мақсади амброксол гидрохлориди субстанцияси асосидаги таблеткаларнинг сифатини пресслаш босимига боғлиқлигини ўрганиш эди.

Усул ва услублар: аввал ўтказилган тадқиқотлар асосидаги натижалардан келиб чиқиб бу босқич тадқиқотлар таблетка сифатига пресслаш босимининг таъсирини ўрганишга бағишланди. Пресслаш икки хил усулда амалга оширилди- тўғридан - тўғри пресслаш ҳамда нам донадорлаш усули орқали пресслаш. Бу тадқиқотлар лаборатория қўл гидропрессидан фойдаланиб олиб борилди. Тадқиқотларда таблеткалар 50 до 350 МПа диапозонда босим берилиб олинди.

Тадқиқотларда амброксол гидрохлориди моддасига асосланган таблет-калар мисолида олиб борилди. Тадқиқотларда боғловчи моддалар сифатида таблеткаларнинг қаттиқлигини ошириш учун фармация ама-лиётида кенг чўлланиладиган крахмал клейстери клейстери ва поливинилпирролидоннинг спиртли эритмаси қўланилди [2].

Натижалар: олинган натижалар шуни кўрсатдики, амброксол гидро-хлориди моддалари асосида боғловчи моддалар қўшмасдан олинган таблеткаларнинг кучи 50 ... 200 МПа оралиғида босимнинг логарифмига тўғридан-тўғри мутаносибдир ва ушбу функционал қарамликка мойилликнинг индивидуал бурчаги билан тавсифланади. Ўрганилаётган моддаларнинг учун қабул қилинадиган қувват оралиғидаги (> 0, 8 МН / м2) таблеткаларни таъминловчи минимал босим 100 ... 200 МПа ни ташкил қилади. Крахмал клейстери ёрдамида олинган пресслаш босимининг кучи 100-180 МПа босим оралиғида, тўғридан-тўғри пресслашда бўлгани каби, нам донадолашда ҳам ўз кучини кўрсатади.

Поливинилпирролидоннинг спиртли эритмасининг ўрганилган субстанция асосидаги таблеткаларининг қаттиқлигига таъсири крахмал клейстерига қараганда кучлироқ эканлиги тадқиқотларда кузатилди. Поливинил-

пиролидон спиртли эритмаси кукунли материалларнинг аксарияти учун самарали боғловчи материалдир.

Олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра, таблеткалар таркибига крахмал клейстерининг миқдорининг пасайиши таблеткаларнинг сини-шига, чидамлилигига ва эриш вақтини оширишига, шунингдек ишқаланиш кўрсаткичига тўғридан тўғри таъсир қилади.

Шунингдек, муколитик таъсирга эга бўлган “Амброл” таблеткалари технологиясини ишлаб чиқиш борасидаги тадқиқотлар натижалари асосида шуни айтиш мумкинки, пресслаш босими ва боғловчи ёрдамчи моддаларнинг таблетка сифатига таъсир кўрсатиши тўғридан-тўғри пропорционал экан. омиллари ўрганилди.

Хулосалар: олинган натижалар кўрсаткичларидан келиб чиқиб «Амброл» таблеткалари учун муайян пресслаш босими 100-180 МПа деб белгиланди ва кейинги тадқиқотлар учун асос қилиб олинди.

Адабиётлар

1.Современное состояние создания, производства и исследования таблетированных лекарственных препаратов. / М. М. Васенда, Н. М. Белей, М. Б. Демчук, В. Тригубчак, М. Б., С. М. Гуреева, Шалата, Т. А. Денежный / / Фармацевтический журнал. - 2009. - № 4 (9). - С. 77-80.

2. Тригубчак, М. Б. Демчук [и др.]. / / Научно-технический прогресс и оптимизация технологических процессов создания лекарственных препаратов: матер. 3-й научно-практической. конф., 1-2 октября 2009 г., г. Тернополь. - М.: Укрмедкнига, 2009. - С. 59.

3. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Вып. XII. М., 2011. 956 с.

4. Пестрикова Н.В., Карпова Е.М., МаJ Зина Н.К. Современные аспекты создания лекарственных форм как предпосылка разработки новых фармакотерапевтических технологий (обзор литературы). Вятский медицинский вестник 2009; 2–4: 26–30.

КОРХОНАДА НАМ ДОНАДОРЛАБ «АМБРОЛ» ТАБЛЕТКАСИНИ ОЛИШ БОРАСИДАГИ ТАДҚИҚОТЛАР

З.Х.Абдижалилова, Х.М.Юнусова

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail: holida_222@mail.ru

Мақсад: йўтал - бу тананинг ҳимоя реакцияси бўлиб, у рефлекс даражасида намоён бўлади. Бу ҳолат ҳаво йўлларини ортиқча балғам ва бегона заррачалардан озод қилади. Наркотик бўлмаган йўталга қарши дорилар алкалоидларга хос бўлмаган ножўя таъсирлари бўлмаган дориларни бирлаштиради. Ушбу дорилар ўткир йўтални даволашда, жарроҳликка тайёргарлик пайтида ва операциядан кейинги даврда қўлланилади. Улар

бронхит, кўк йўтал, бронхиал астма ва бошқа нафас олиш касалликлари учун самарали воситалардир [1].

Наркотик бўлмаган дорилар нафас олиш марказига босим ўтказишга мойил эмаслар. Таъсир қилиш нуқтаи назаридан улар кодеиндан кам эмас, аммо гиёҳванд бўлмаган дориларни истеъмол қилиш зарарли таъсирга олиб келмайди. Иккинчи гуруҳга периферик таъсирга эга дорилар киради. Бунга йўтални келтириб чиқарадиган ўчоққа бевосита таъсир қилувчи бенпропирин, бутиодин, леводропрописин ва бошқа дорилар киради. Натижада, шиллиқ қават анестетик таъсир кўрсатади. Дори воситаларининг таъсири остида йўтални рефлекс стимуляциясининг пасайиши кузатилади. Шу билан бирга, ушбу дорилар яллиғланишга қарши таъсирга эга, улар бронхларнинг силлиқ мушакларини бўшаштиради. Баъзи бир турдаги дорилар қўшма таъсирга эга. Периферик рефлекс алоқаларини тўсиб, йўтални тинчлантиради [2].

Фармацияни ривожлантиришнинг истиқболли йўналишларидан бири бу самарали генерик дорилар турини кенгайтиришдир. Ушбу мақсадларга эришиш доирасида периферик йўталга қарши препаратлар ҳам истиқболли объект ҳисобланади.

Усул ва услублар: ушбу ишнинг мақсади - "Амброл" таблеткаси технологиясини саноат микёсида ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш. Ишда фармацевтика саноатида кенг қўлланилиб келаётган ёрдамчи моддалар - боғловчилар, парчаланувчилар сифатида ишлатиладиган бир қатор ёрдамчи моддалардан фойдаланилди.

Таблеткалар диаметри 9 мм бўлган пуансонларда ишлаб чиқариш шароитида прессланди. Таблетка аралашмалари ва гранулаларнинг технологик хусусиятлари XI Давлат Фармакопеясига мувофиқ аниқланди: оқим ўзгарувчанлиги собит дафна усули ёрдамида ўрганилди, лаборатория идентификатори ёрдамида эрувчанлиги аниқланди.

Натижалар: ишнинг биринчи босқичида, тавсия этилган технологиядан фойдаланган ҳолда, нам грануляция усулида 3 серия таблеткалар тайёр-ланди. Барча сериялардаги аралашмаларнинг синишга нисбатан қаттиқ-лигини аниқлаш натижалари п> 0.05 = 0, 99 бўлиши аниқлан-ди. Тажрибанинг кейинги босқичи нам грануляция ёрдамида энг мос таблетка массасининг технологик хусусиятларини ўрганиш бўлди.

Маълумотларга кўра, барча формулаларда прессланадиган массанинг оқувчанлиги бир-биридан фарқ қилади [3, 4]. Аксарият ишлаб чиқарувчилар ушбу кўрсаткичга катта эътибор беришади ва дори-дармонлар учун меъёрий ҳужжатларга намликнинг мақбул чегараларини киритишади. Адабиётлардаги маълумотларга кўра, "қуритишда массани йўқотиш" усули бўйича аниқланган сувнинг 4, 0% дан кам, 3, 0% дан кам бўлган ёки 5, 5% дан кам (афзалроқ 4, 5%) ишончли барқарордир.

Ўрганилаётган сериялар асосида қуйидаги боғлиқлик аниқланди: аэросил миқдори ошиши билан аралашмада намлик миқдори камаяди. Аэросилнинг ҳимоя эффекти реакцион зарраларнинг ўзаро таъсирида механик тўсиқ ва

аралаш таркибий қисмларнинг ўзаро таъсири пайтида ҳосил бўлади. Аэросил улушининг 2 ёки ундан кўп марта кўпайиши намликнинг мутаносиб равишда пасайишига олиб келмайди.

Тадқиқотларда боғловчи эритмалардан (картошка крахмали, метил целлюлоза, поливинилпиролидон, натрий карбоксиметил целлюлоза) крахмал эритмасининг 5% концентрацияси массага нисбатан 8% бўлиши таблетка массаси учун энг мос эканлигини аниқланди.

Таблеткаларнинг сифат кўрсаткичларини ўрганиш шуни кўрсатдики, олин-ган таблеткалар қуйидаги қониқарли кўрсаткичларга эга: парчаланиш (10, 1 ± 0, 32) мин., эрувчанлик (99, 22%) ва пресслаш босими (75, 9 ± 3, 45) Н.

Хулосалар: шундай қилиб, тавсия этилган композитсион ва технология бўйича нам гранулятсия ёрдамида ишлаб чиқилганлиги кўрсатилди.

XI Давлат Фармакопеяси талабларига жавоб берадиган планшетлар ишлаб чиқаришни таъминлайди.

Адабиётлар

1. Алексеев, К.В. Технологические аспекты производства современных твердых лекарственных форм. / К.В. Алексеев // Производство лекарств по GMP. -Москва: «Медицинский бизнес», 2005.- С.165-176.

2. Иващенко А. А., Кравченко Д. В., Концепция инновационного развития отечественной фармацевтической отрасли/А. А. Иващенко, Д. В. Кравченко//Ремедиум.- 2008.- №5.- с. 14-18.

3. Дмитриева Е.В., Егорова С.Н. Обоснование выбора состава таблеточной массы рамиприла для таблетирования // Современная медицина: актуальные вопросы: сб. ст. по матер. XXXII междунар. науч.-практ. конф. № 6(32). – Новосибирск: СибАК, 2014.

4.Ржеусский, С.Э. Исследование технологических свойств глицината кальция и пролината кальция / С.Э. Ржеусский, В.В. Кугач // Материалы IX Международной научно-практической конференции. ñ Витебск: ВГМУ, 2009. ñ 493 с.

«DELPHINIUM SEMIBARBATUM» ЎСИМЛИГИДАН БИОЛОГИК ФАОЛ МОДДАЛАР АЖРАТИБ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Г.Ш.Абдулахадова, Х.Т.Зоирова, Д.Қ.Нурмухамедова

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail: abdulakhadova@gmail.ru

Мақсад: бутун жахон соғлиқни сақлаш ташкилотининг маьлумотига кўра тиббиёт амалиётида қўлланиладиган дори воситаларининг 40% дан кўпроғи ўсимлик хом ашёсидан ажратиб олинадиган биологик фаол моддалар – алкалоидлар, флавоноидлар, углеводлар, гликозидлар ва бошқалар асосида ишлаб чиқарилади.Исфарак ўсимлиги халқ табобатида оғриқ қолдирувчи, антигелмент восита сифатида ишлатиб келинган. Delphinium semibarbatum нинг ер устки қисми бир вақтнинг ўзида хам алкалоид (метилликаконитин),

хам флавоноид (рутин)хамда углевод (D-маннит) сақлаши билан диққатга сазовор. Шуни хисобга олган холдаDelphinium semibarbatum ўсимлигидан биологик фаол моддалар:алкалоидлар, флавоноидлар, углеводлар ажратиб олишнинг қисқа-қулай технологиясини ишлаб чиқиш ва бу хом ашёдан дори воситаларини яратишдир.

Усул ва услублар: қаттиқ жисм-суюқлик тизимидаги экстраксия, суюқлик-суюқлик тизимидаги экстраксия, чўктириш, филтрлаш, тозалаш, қуритиш, қадоқлаш. Юпқа қаватли хроматография, спектрофотометрик усул ва услублар қўлланилади.

Натижалар: айни вақтда ўсимлиги ер устки қисми алкалоидлар йиғиндиси миқдори 0.15% ни ташкил етади. Алкалоидларни ажратиб олишда сувли спирт ёрдамида экстраксиялаш самарали натижалар беришини кўрсатди. Ўсимликнинг ер устки қисми 80 %-ли этанол билан экстраксияланди.Олинган қуруқ экстракт таркибидаги алкалоидлар йиғиндисида маннитол, флавоноидлар аралашмаси ва липидлардан тозаланди ва юқори унум билан ажратиб олинди. Метилликаконитин перхлорати алкалоидлар йиғиндисидан тоза холда чўктирилди.Ўсимлик ер устки қисми алкалоидлар йиғиндиси хромматограммасида хам ундан метилликаконитин перхлорати ажратиб олишдан қолган қолдиқ хромматограммасидахам асосан мос равишда асосан метилликаконитин хамда антроноилликоктонинга тегишли доғлар кузатилди. Бу холат ўсимлик ер устки қисми алкалоидлар йиғиндисимураккаб ефир табиатли бирикмалардан таркиб топганлигини кўрсатди. Delphinium semibarbatum ўсимлиги ер устки қисми алкалоидларни улар тузи холатида экстракция қилиш усулини қўллаш йўли билан олинган қуруқ экстракт ундаги нейтрал компонентларни узоқлаштиргандан сўнг метилликаконитин билан бир қаторда D-магнит ажратиб олиш имконини беради. Текширилаёиган ўсимлик намунасида метилликаконитин асосий алкалоид сифатида иштирок этиши ўсимликнинг аввалроқ ўрганилган ўхшаш намунасидан делсеминнинг энг кўп миқдордаги компонент сифатида ажратилиши биринчи бирикмасининг ажратиб олиш шароитларида иккинчисига айланиб қолганлигидан далолат беради. Бундан, Delphinium semibarbatum ер устки қисмидан курарэсимон препарат (метилликаконитин ёдгидрат)нинг таьсир этувчи моддаси метилликаконитинни юқори унумда олишда ўсимлик алкалоидларни туз холатда экстциялаш хамда ишқорловчи восита сифатида $NaHCO_3$ қўллаш йўли билан эришиш мумкин деган хулоса келиб чиқади. Ўсимликдан олинган қуруқ экстракт флавоноидларга келсак, улар аралашмасидан рутин билан бир қаторда учта бирикма борлиги аниқланди. Delphinium semibarbatum ер устки қисмида витамин Р таьсирга ега рутин – квертситин-3 рутинозиднинг учраши ўсимлик гулларидан ажратиб олинган бўйовчи модда изорамнетин ва квертситинтипидаги бирикма еканлиги хақидаги қарашлар фоидасига хулоса қилиш имконини беради. Бўёвчи модданинг ишда таькидлангандек, изорамнетин ва квертситин аралашмасидан ташкил топганлиги хақидаги қарашлар адабиёт маьлумотлари хамда Жиззах

вилояти худида ўсадиган Delphinium semibarbatum ўсимлиги ер устки қисмини ўрганиш натижаларига кўра ўз тасдиғини топмайди.

Хулосалар: Delphinium semibarbatum ўсимлиги қуруқ экстрактидан дастлаб углеводлар, флавоноид гурухидаги биофаол моддаларни ажратиб олиш ундаги алкалоидларни тўлиқ чиқариб олиш имконини беради. Delphinium semibarbatum ўсимлигиалкалоидларни туз холатда чиқариб олиш уларни асос холатда чиқариб олишга қараганда юқори самара беради. Delphinium semibarbatum ер устки қисмидан курерисимон препарат мелликтиннинг таьсир етувчи моддаси метилликаконитинни кўп миқдорда олишга ўсимликалкалоидларни туз холатда экстраксиялаш хамда ишқорловчи восита сифатида $NaHCO_3$ қўллаш йўли билан еришиш мумкин.Жиззах вилояти Бахмал тумани худудида ўсадиган Delphinium semibarbatumўсимлиги ер устки қисми D-маннит ва флавоноид сақлаши аниқланди ва технологияси ишлаб чиқилди.

Адабиётлар

1.И.Губан.Методы органической химии.-М.:2013.

2.Садиқов.А.З, Алкалоидларниўсимлик хом ашёсидан ишлаб чиқариш технологияларини мақбуллаштириш.:2015.

3.Салимов Б.Т., Сагдуллаев Ш.Ш., Абдулахадова Г.Ш., Хаджиметова С.Р., О флавоноидах живокости полурабодатой// Материалы Республиканской научно-практической конференции.Актуальнные вопросы образования, науки и производства в фармации.-Т.:2015

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ЭКСТРАКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ СБОРА

Х.Ш.Илхамов

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Один из основных задач постановлением Президента Узбекистана, относящийся к фармацевтической отрасли, является повышению эффективности научных исследований в фармации и фармацевтической технологии, необходимость максимального сокращения сроков перехода от лабораторных исследований к промышленной реализации [1].

Современная фармацевтическая промышленность выпускает несколько десятков (если не стони) тысяч наименований продуктов. В лабораториях разрабатываются новые технологические процессы. Ставить задачу изучения механизмов протекания всех этих процессов нереально, между тем задачу оптимизации и управления этими процессами необходимо. Для этих целей успешно применяются экспериментально-статистические методы. С помощью которых составляют математическую модель, при неизвестном механизме протекающих в объекте процессов, изучая зависимость отклика системы на изменения входов.

Фармацевтические предприятия Республики Узбекистан в технологии производства лекарственных препаратов зачастую приклоняются к закоренелым технологиям и данным истекающих от них, избегая оптимизации технологических процессов с использованием математического моделирование. Для успешного решения вышеизложенной проблемы необходимо рассмотреть ее с разных ракурсов, определить оптимальные методы работы и практические рекомендации по совершенствованию процесса оптимизации технологических процессов.

Цель: определить математический модель процессе экстракции биологически активных веществ из сбора и прогнозировать оптимальные значение факторов экстракции биологически активных веществ из сбора.

Материалы: лекарственно-растительный сбор состава: цветки ромашки, цветки календулы, листья бадана, трава мелиссы, соплодия хмеля, плоды шиповника [4].

Материалы и методы: факторный анализ; математическое моделирование и прогнозирование.

При проведении в лабораторных условиях процесса экстракции из лекарственно-растительного сбора, состоящий из следующих лекарственных растений: цветки ромашки, цветки календулы, листья бадана, трава мелиссы, соплодия хмеля, плоды шиповника методом рандомизации [4], были определены основные факторы влияющие на выход экстрактивных веществ, такие как:

а) Соотношение сырья и экстрагента (X_1); б) Продолжительность экстракции (X_2), мин; в) водная концентрация (X_3); г) Температура (X_4).

При проведении планировки эксперимента воспользовались методикой дробно-факторного эксперимента 2^{n-p} [2], [3]. На основе апирорных результатов, было выявлено, что математический модель связан 4 факторами, т.е. математическую модель берем в виде: $y=b_0+b_1x_1+b_2x_2+b_3x_3+b_4x_4+b_5x_1x_3+b_6x_2x_3$

А также, из апирорных данных, 3 из 4 факторов являются основными. Значит, рассмотрим полно-факторный эксперимент вида $N=2^{4-1}=2^3$ и математический модель определяем в виде:

$$y=b_0+b_1x_1+b_2x_2+b_3x_3+b_3x_4+b_5x_1x_3+b_6x_2x_3$$

или $$y=b_0+b_1x_1+b_2x_2+b_3x_3+b_4x_1x_2+b_5x_1x_3+b_6x_2x_3+b_7x_1x_2x_3$$

Результаты: результатом исследования является математический модель, полученные после ределении оценовочных коэффициентов методом наименьших квадратов, на следующем виде:

$$\hat{y} = 68{,}913 - 7{,}544x_1 - 13{,}188x_2 - 12{,}529x_3 + 0{,}219x_4 + 51{,}72x_1x_3 + 0{,}58x_2x_3$$

Выводы: На основе полученных вычислительных данных можем сделать следующее выводы**:** увелечения только одного из факторов приводит к уменшении концентрации экстрактивных веществ в полученном экстракте. Но одновременное увелечения факторов X_1, X_3 и X_2, X_3приводит к увеличении концентрации экстрактивных веществ в полученном экстракте, которых

подтверждают экспериментальные данные [4]. Это ещё раз доказывает что любой химико-технологический процесс можно моделировать и оптимизировать при помощи математического моделирования. Численные методы оказываются не только наиболее точными, но и позволяют наиболее корректно строить вычислительные алгоритмы технологических процессов.

Литература

1. Постановление Президента Республики Узбекистан №3532 “О дополнительных мерах по ускоренному развитию фармацевтической отрасли” от 14 февраля 2018 года.
2. Пономарев В.Б. Математическое моделирование технологических процессов - Екатеринбург, 2006г. - 162 с.
3. Янчуковская Е.В. Ушакова. Н.И. Математическое моделирование химических реакторов: учеб. Пособие/- Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2008г. - 52 с.
4. Федосеева Л.М. Химия растительного сырья/ Л.М. Федосеева, М.В.Бабаева -Барнаул 2010г. С. 155-160.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ЭКСТРАКЦИЙ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Х.Ш.Илхамов, Г.А.Кадирова
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Лекарственные средства (ЛС) на основе лекарственного растительного сырья (ЛРС) оказывают разнонаправленное действие на течение различных заболеваний, так как ЛРС содержит комплекс биологически активных веществ. У таких лекарственных средств имеется ряд преимуществ: низкий риск развития побочных эффектов, возможность длительного использования ЛС из ЛРС при хронических заболеваниях, широкая доступность и низкая стоимость сырья [1]. Голубика обыкновенная (лат. Vaccinium uliginosum) обладает таким фармацевтическим потенциалом.

Наиболее простым и доступным способом получения фитопрепаратов из лекарственного растительного сырья является экстракция. Было установлено, что оптимальным экстрагентом для листьев голубики является 70% этиловый спирт.

Цель: прогнозирование оптимальных условий экстракции для максимального выхода действующих веществ из листьев голубики обыкновенной в спиртовой экстракт с помощью математического моделирования. Изучить влияние соотношения сырья и экстрагента на выход флавоноидов в экстракт, при различной степени измельченности сырья и различном соотношении сырья и экстрагента с помощью математического моделирования.

Материалы: для исследования нами были взяты результаты из экспериментальных данных [3] и выбрана математическая модель в виде:

$$Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_{12}x_1\,x_2 + b_{13}x_1\,x_3 + b_{23}x_2\,\,x_3 + b_{123}x_1x_2\,\,x_3$$

где x_1 фракции частиц :(0, 5-1, 0*мм*; 2, 0-3, 0*мм*; 4, 0-5, 0 *мм*; 6, 0-7, 0*мм*), x_2 время (3*ч;4ч;5ч*), x_3 соотношении сырья и экстрагента. Экспериментально [2], [3] было установлено, что максимальный выход флавоноидов из листьев голубики обыкновенной достигается при использовании в качестве экстрагента 70% этилового спирта. Затем было изучено влияние на выход флавоноидов степени измельченности сырья и соотношения сырья и экстрагента.

Материалы и методы: статистическая обработка результатов эксперимента, проверка математическим путём воспроизводимость эксперимента, вычисление оценок коэффициентов математической модели, проверка гипотеза на адекватности математической модели.

При чрезмерно тонком измельчении ЛРС может слёживаться, в результате экстракция будет идти чрезвычайно плохо. Также резко увеличивается число разорванных клеток, это ведет к вымыванию балластных веществ к переходу в экстракт большого количества взвешенных частиц. В результате экстракты получаются мутные, трудно осветляемые и плохо фильтруемые. Очевидно, что степень измельчения должна устанавливаться с учётом анатомо-гистологических особенностей ЛРС и химической природы действующих веществ. Степень измельчения должна устанавливаться с учётом анатомо-гистологических особенностей ЛРС и химической природы действующих веществ [2]. Была проведена оценка влияния на качество экстракции измельченности сырья. С целью изучения влияния соотношения сырья и экстрагента были исследованы следующие соотношения: 1:7, 1:10, 1:12, 1:14.

Результаты: получена следующая математическая модель для исследования выхода флавоноидов:

$$y = 3.2 - 0.73x_1 + 0.126x_2 + 0.17x_3 - 0.066x_1x_2 - 0.07x_1x_3$$

Выводы: 1) С увеличением парметра x_1 - фракции частиц выход фланоидов уменьшается, с увеличением время экстракции и соотношения сырья экстрагента выход фланоидов увеличивается. Совместное влияние x_1x_2 и x_1x_3 выход флавоноидов уменьшается. Совместное влияние x_2x_3 (время, соотношение сырьё-экстрагент) и $x_1x_2x_3$ (измельчение, время и соотношение сырьё-экстрагент) не влияет на выход флавоноидов; 2) Максимальный выход наблюдается при измельченности 0, 5-1, 0 мм, который, подтверждается. Таким образом, наиболее оптимальной степенью измельчения сырья для экстракции флавоноидов из листьев голубики будет 2, 0-3, 0 мм.; 3) Наиболее оптимальным соотношением сырья и экстрагента для экстракции флавоноидов из листьев голубики будет 1:12 (что согласуется с коэффициентом водопоглощения) и совпадает с экспериментальными даннными.

Литература

1. Минина, С.А. Химия и технология фитопрепаратов/С.А. Минина, И.Е. Каухова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2004. - 560 с.

2. Буренкова, Ю.П. Определение антиоксидантной активности экстракта листьев голубики обыкновенной / Ю.П. Буренкова, В.В. Хрусталёв// Сборник

научных работ студентов Республики Беларусь «НИРС 2015»/ редкол. : А. И. Жук [и др.] - Минск: Изд. центр БГУ, 2016. - С. 166-167.
3. Буренкова, Ю.П. Молекулярный доркинг флавоноидов голубики обыкновенной с альдозоредуктазой человека/ Ю.П. Буренкова, В.В. Хрусталёв// «Студенты и молодые учёные БГМУ - медицинской науке и здравоохранению РБ»: сборник научных трудов студентов и молодых учёных; под ред. О.К. Кулаги и Е.В. Барковского. - Минск: БГМУ, 2015. - С. 133-136.

DEVELOPMENT AND RESEARCH OF DENTAL GEL WITHIN THE REQUIREMENTS OF GMP

Sh.T.Khodzhiakbarova[1], Sh.YAbdullayeva[2], M.T.Mahamadiyorhujayeva[2]
[1]*Uzbek research chemical-pharmaceutical institute named after A.Sultanov, Tashkent city, Republic of Uzbekistan*
E-mail: uzkfiti_uzb@umail.uz
[2]*Tashkent state dental Institute, Tashkent city, Republic of Uzbekistan*
E-mail: tdsi2016@mail.ru

A promising and fundamental method of treatment of diseases of the oral mucosa is the use of rational dosage forms-transdermal system-gel, which has good absorbability on the basis of active pharmaceutical ingredients. The use of bioactive drug gel provides long-term contact, constant concentration of the drug at the site of application and ease of use for outpatient purposes.

Aim: the aim of this work is the pharmaceutical development of dental gel based on aloe tree with anti-inflammatory action for the treatment of oral stomatitis.

Research problem: to select the active pharmaceutical ingredient of anti-inflammatory gel, excipients for rational use. Develop gel and determine quality indicators.

Materials and methods: were theoretical and experimental study and development of composition, technology, research soft medicinal forms in the form of a combined gel for the prevention and complex treatment of inflammatory and dystrophic-inflammatory periodontal diseases as well as the requirements set out in ICHQ8 "Pharmaceutical development" and ICHQ9 "risk Management for quality".

The study is to create a dental gel, as a biologically active substance of plant origin, we have chosen aloe extract tree, and a synthetic substance nimesulide.

Raw material characteristic:

- Aloe – Aloe arborescens Mill (dry extract). FC Uz-0570-2013;
- Nimesulide– Nimesulidum, (powder). VFS 42-2550-95;
- Na CMC – Carboxy methyl cellulose, VFC 42-1091-81;
- Glycerin – Glycerine, FC 42-2202-84;
- Propylene glycol – Propylene glycol, VFC 42-1594-86;
- Peppermint water, Aqua Mentha piperitae, GF, X 14.2.5;

Results of the study and their discussion: hazard Identification makes it possible to identify a potential source of harm in the process. Risks may arise at all stages of the

product life cycle – from the supply of raw materials, during production and control to the distribution procedure.

One of the important criteria for documenting the quality is the critical control point (CT) – the point where it is necessary to carry out control to prevent or eliminate the danger or reduce it to an acceptable level. In light of this, an important criterion is the presence of standard operating procedures (SOPS) and conditions in the pharmaceutical industry, which are necessary to ensure a stable and high-quality production of the product [1, 2].

The risk assessment manual (ICH Q9 "quality risk Management") focuses on the degree of risk in the manufacture of medicines throughout the product life cycle.

At the initial stage, the list of potential parameters (risk assessment) can be very extensive, but in the process of in-depth study of the process can be narrowed, which will optimize the process with a high probability of reducing risks.

In the analysis of variables, based on probability, severity and the ability to detect them, the analysis of failure mode types (FMEA – Failure Mode and Effects Analysis) or similar tools are used, which are based on the initial databases and initial experimental results of pharmaceutical development [3].

We assessed colloidal stability. As a result, it was found that the gel is stable, since after centrifugation at a speed of 2000 s-1 for 5 minutes, the delamination is not observed.

In assessing the thermal stability, it was found that the sample remained homogeneous without delamination.

When studying the structural and mechanical characteristics of the gel under study has in the studied range of velocities more pronounced viscosity values, ie, with increasing shear rate from 12 to 80 s-1 viscosity drops from 26.33 Pa/c to 9.15 Pa /c. It is also characteristic that the viscosity of the composition decreases with increasing shear rate. In the analysis of the hysteresis loop area (Fig. 1) it can be concluded that this structure is restored within 15-20 minutes.

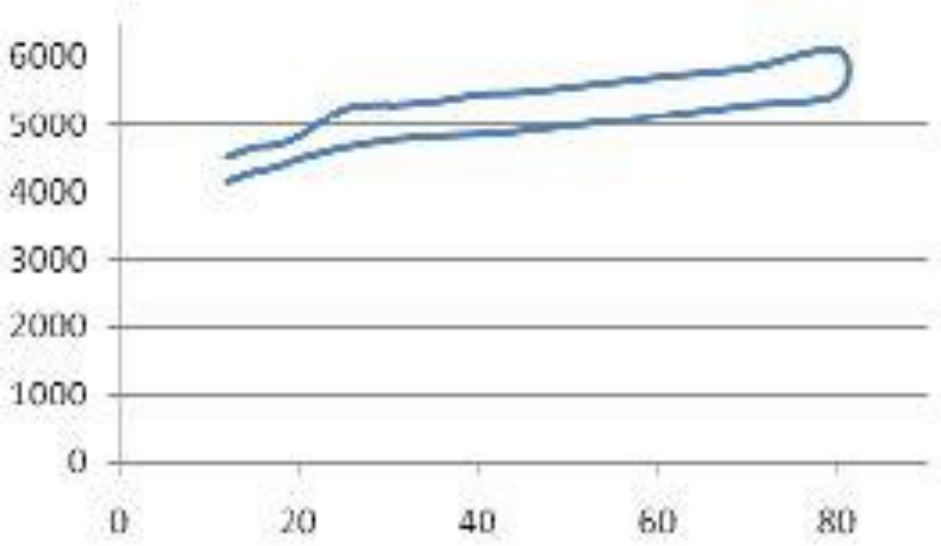


Fig. 1. The rheological flow curve of dental gel

Conclusion: for the needs of practical health care was developed, studied the complex preparation in the form of a gel, which has anti-inflammatory, wound-healing effect and can be useful in the treatment and prevention of inflammatory and degenerative inflammatory dental diseases.

References

1. Assessment report on Juglans regia L., folium / Committee on Herbal Medicinal Products EMA/HMPC/346740/2011. - 12 July, 2013. - 26 p.
2. Assessment report on Quercus robur L., Quercus petraea (Matt.) Liebl., Quercus pubescens Willd., cortex / Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC) EMA/HMPC/3206/2009. - 25 November, 2010. - 23 p.
3.Rupert M., Cadosch J., Guindy J., Case D., Zappa U.. In vivo. Ultrasonic Debridement Forces in Bicucpids: A pilotstudy //J. Periodontol. - 2002 - Vol. 73 - P. 418-422.

ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПАСТИЛ (КАРАМЕЛИ)

Н.А.Николайчук
Национальный фармацевтический университет, Украина
E -mail: nina.nik@i.ua

В современной фармацевтической литературе классификации кондитерских лекарственных форм уделена недостаточное внимание, что, по-видимому, связанное с немногочисленностью объектов классификации. Но если посмотреть насколько пастилы и карамели стали известными, классификация все же необходима, поскольку данная группа лекарственных форм развивается и будут разрабатываться соответствующие новые препараты, потому следует загодя определить принципы систематизации этой группы лекарственных форм с учетом существующих тенденций в фармацевтической технологии и эволюции фармацевтического рынка. Изучение рыночного ассортимента лекарственных форм показало, что на современном этапе в основу классификации кондитерских лекарственных форм может быть положена группировка форм по технологическому признаку: карамель; пастилы; резинки жевательные. В исследуемых формах применяются преимущественно антисептические (в т. ч. растительного происхождения), противомикробные, противогрибковые средства. Сейчас выпускается и используется огромное количество препаратов пастил и карамели. Данные лекарственные формы удобны для применения, приятные на вкус, цвет и запах, имеют быстрый фармакологический эффект и отпускаются без рецепта, потому имеют широкий спрос среди населения. Их также часто используют в комбинированной терапии разных заболеваний ротовой полости, как антисептические средства.

Фармацевтическая промышленность бурно развивается и, как результат, лекарственных препаратов становится все больше. Широкий выбор

лекарственных форм объясняется тем, что разные способы приема помогают достичь максимального эффекта. Карамель - лекарственная форма, что сейчас достаточно часто встречается. Благодаря наличию сахара, карамель маскирует неприятный вкус лекарственного вещества. Карамель необходимо рассасывать. В детской практике, использование карамели особенно удобно.

Пастилы (леденцы) - лекарственные препараты в виде твердой лекарственной формы, которые являют собой карамели, которые содержат растительные и синтетические лекарственные вещества, а также корригенты вкуса, запаха и цвета. Пастилы используют в лечебно-профилактических целях и действуют преимущественно местно. Применяют для рассасывания в ротовой полости. Основой для приготовления пастил является кондитерская карамель, которая используется для пищевых или лечебно-профилактических целей [1].

На сегодня пастилы часто применяют больные с заболеваниями верхних дыхательных путей. К преимуществам можно отнести удобство применения, приятные вкус и запах, разнообразный ассортимент за действующими веществами и вкусами. Леденцы есть безрецептурными лекарственными средствами, потому имеют высокий спрос среди потребителей.

Надо отметить, что к препаратам, которые применяются в педиатрии выдвигаются особенные требования. Основные из них эффективность и безопасность. Этим вопросом посвящают специальные доклинические исследования, на основе которых принимаются решения относительно возможности использования определенного лекарственного средства у детей разных вековых периодов. Согласно требованиям Государственного фармакологического комитета МОЗ Украины, при отсутствии таких исследований в инструкции к лекарственным препаратам указано, что они противопоказаны к применению в детском возрасте.

Чаще всего используют в педиатрии пероральный, внутримышечный и ректальный путь введения препаратов, при этом наиболее приемлемый пероральный. Жидкие лекарственные формы, контактируя с большей площадью слизистой оболочки пищеварительного тракта, лучше всасываются. В связи с этим наиболее удобные для приема сиропы или суспензии; препараты должны иметь приятные органолептические качества (вкус, запах).

Препараты, разрешенные для приема детям, не должны содержать АФИ, которые влияют на рост и развитие тканей, снижают иммунитет, являются токсичными. С лечением таблетками и пастилами для рассасывания в полости рта у детей тоже не все так просто. Если ребенок уже умеет рассасывать обычные леденцы, то можно ему даты и лекарства в той же форме. Но все равно не стоит лечить таблетками и леденцами боли в горле у детей младший 3-х лет [2].

При создании лекарственных форм используют только безвредные вспомогательные вещества, преимущественно натуральные продукты. Их количество должно быть обоснованным, оптимально обеспечивает необходимый терапевтический эффект и стабильность лекарства. Для

окрашивания следует применять безвредные красители, разрешенные для медицинской практики. Корректирующие вещества должны предоставлять лекарствам приятный вкус и запах и не снижать его активность и стабильность, однако в нем должны находиться как можно меньше разных химических веществ [3].

Иногда можно услышать отзывы о том, что леденцы от боли в горле малоэффективные. Однако плохой результат часто вызван неправильным их применением. Чтобы они вам помогли, выполняйте следующие правила: не используйте такие препараты сразу перед приемом еды или вовремя ее, в ином случае лекарственные вещества не успеют нарядиться в болезненный участок горла; рассасывайте часто (каждые два или три часа), но следите за тем, чтобы не было передозировки; не запивайте лекарства водой или напитком.

Литература

1. Базовый терминологический глоссарий по программе клинического провизора / А.Б. Зименковский, В.М. Пономаренко и др. - Львов - Л., 2014.
2. http://articles.komarovskiy.net
3. МОН Украины Украинский химико-технологический университет; Корригенты вкуса и запаха в технологии лекарств. - Днепропетровск, 2009.
4. Скобельская З.Г., Горячева Г.Н. Технология производства сахарных кондитерских изделий. - М., 2012

ЦИНАРОЗИД КАПСУЛАСИНИНГ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Ў.Р.Муллабоева, А.Д.Таджиева, С.Т.Шарипова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: ms.nargez@mail.ru

Ўзбекистон Республикаси ички бозорини сифатли, арзон ва кераклидори воситалари билан таъминлаш доришуносларнинг олдида турган муҳим ва долзарб вазифалардан биридир. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016-2020 йилларда заминимиздаги бой ўсимлик дунёси ресурсларини ва минерал хомашёларни чуқур қайта ишлаб янги фармакологик воситалар, ёрдамчи моддаларни излаш, уларнинг хоссаларини ўрганиш, белгиланган тартибда клиник олди тадқиқотларини ўтказиш, ишлаб чиқилган дори моддаларининг хавфсизлигига ва уларнинг сифатини назорат қилиш усулларига доир илмий изланишлар олиб бориш ниҳоятда долзарб ва устувор вазифа ҳисобланади. Республикада капсула дори турлари ишлаб чиқариш кўлами ва сифатини ошириш, бу дори турини ишлаб чиқариш учун чет эл инвестицияси ва технологиясини жалб қилиш, дори воситаларини яхши ишлаб чиқариш амалиёти (GMP) қоидалари бўйича ташкил қилиш, бугунги кунда маҳаллий фармацевтик маҳсулотлар ишлаб чиқарувчи корхоналар олдида турган долзарб вазифалардан ҳисобланади. Цинарозид субстанцияси ЎзР ФА Ўсимлик моддалари кимёси институтининг ходимлари томонидан Ferula varia ўсимлиги ер устки қисмидан олинган олинган бўлиб, унинг таблетка дори

шаклини ишлаб чиқиш бўйича илмий изланишлар олиб борилган ва адабиётларда маълумотлар берилган [1, 2].

Мақсад: капсула дори турининг авзалликларини инобатга олиб, маҳаллий ишлаб чиқарувчиларнинг таклифлар асосида цинарозид капсуласини технологиясини яратишни ўз олдимизга мақсад қилиб олдик.

Усул ва услублар: цинарозид субстанцияси - Ferula varia ўсимлиги ер устки қисмидан олинган қўнғир яшил рангдаги ҳидсиз, аморф кукун. Таъсир этувчи моддаси лютеолин-7-О-β-Д-глюкопиранозид ёки 7-О-β-Д-глюкопиранозил-5, 3′, 4′-триоксифлавон флаваноиди ҳисобланиб, қуруқ моддага нисбатан 95, 0% дан кам бўлмаган $C_{21}H_{20}0_{11}$ сақлайди. Цинарозид гипоазотемик фаолликка эга. Субстанциянинг технологик хоссалари адабиётларда келтирилган усуллар бўйича аниқланди. Олинган натижалар субстанциянинг қониқарсиз сараланиш таркиб, сочилувчан зичлик, сочилувчанлик, табиий оғиш бурчаги каби технологик хоссаларни намоён қилган. Субстанциянинг салбий технологик хоссаларини ижобий кўрсаткичларга келтириш учун тиббиётда ишлатишга руҳсат берилган ёрдамчи моддалардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ деб топилди.

Сифатли тайёр маҳсулот олиш учун ёрдамчи моддалардан капсулаларнинг мўътадил таркиби ҳамда технологиясини ишлаб чиқишда фойдаланилди. Ёрдамчи моддалардан МКЦ рН 102, МКЦ, магний оксиди, магний гидрокарбонат, картошка крахмали, лактоза моногидрат, лактоза ангидриди, маккажўхори крахмали ва кальций карбонатлар асосида ўзаро тури ва миқдори билан фарқланувчи таркиблар асосида капсула массалари тайёрланди. Капсула массалари анъанавий нам донадорлаш орқали амалга оширилди. Олинган натижалар МКЦ асосида тайёрланган массанинг технологик хоссалари: сараланиш таркиби, сочилувчан зичлик, сочилувчанлик каби кўрсаткичлари ижобий деб топилди. Шундай қилиб, олиб борилган тадқиқотлар натижаларидан келиб чиқиб мўътадил таркиб МКЦ асосида тайёрланган таркиб танлаб олинди. Тажрибаларда массанинг сочилувчан зичлигини инобатга олиб капсула ўлчамини аниқлаш мақсадида капсула массаси капсулани қанча ҳажмни эгаллаши аниқланди. 0, 2 г цинарозид капсула массаси капсула ичида эгаллаган ҳажми бўйича керакли ўлчамдаги № 2 капсула танлаб олинди. Капсулаларни сифат кўрсаткичлари XI ДФ нинг “Таблекалар” мақоласига мувофиқ амалга оширилади: ташқи кўриниши, чинлиги, дозанинг бир хиллиги, парчаланиши ва таркибидаги биофаол модда миқдори аниқланди. Капсула таркибидаги биофаол моддани бир хиллиги ва миқдорий таҳлил учун тайёрланган эритмаларнинг нур синдириши 352 нм ±2 тўлқин узунлигида спектрофотометрия усулида аниқланди.

Натижалар: олинган натижалар цинарозид капсуласи учун тайёрланган капсула массаси сараланиш таркиби, сочилувчан зичлик, кг/м^3 (573±21, 6) ва сочилувчанлик, ($\cdot 10^{-3}$ кг/с) 11, 67±2, 5 каби кўрсаткичлари аниқланди. Капсулани парчаланиши вақти 18 - 20 дақиқа, дозанинг бир хиллиги ва

таркибидаги цинарозид миқдори (0,046 г ± 7, 68%) МҲ талабига жавоб бериши аниқланди.

Хулосалар: хозирги вақтда оммалашиб бораётган барча технологик кўрсаткичлар бўйича кўп жиҳатдан капсула тайёрлаш учун мос келадиган МКЦ дан фойдаланиш мақсадга мувофиқ деб топилди, чунки МКЦ моддаси Республикада пахта чиқиндиларидан олинган бўлиб, маҳаллий ёрдамчи моддалар туркумига киради.

Адабиётлар

1. Мадрахимов Ш.Н., Рахимова О.Р., Котенко Л.Д. и др. Разработка технология получения таблеток цинарозида и их оценка качество // Фармацевтический журнал.-2016.-№3.-С. 75-79.

2. Мадрахимов Ш.Н. Маматханова М.А., Маматханов А.У. и др./ Разработка технологии таблеток цинарозида // Материалы конф. «Актуальные проблемы развития химической науки, технологии и образования в Республике Каракалпакстан». - Нукус, 2011. -С.61-62.

ФАРМАЦЕВТИК БИОТЕХНОЛОГИЯНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИБ *CARICAPAPAYA L.* ВА *ARABIDOPSIS THALIANA* ЎСИМЛИК ТЎҚИМАСИДАН ГЕНОМ ДНК АЖРАТИШ

А.А. Махмудов[1], З.Т.Бўриев[2], Х.Т.Заирова[1]

[1]*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси*

[2]*ЎзРФА Геномика ва Биоинформатика маркази, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси*

E-mail: drakhrar54@mail.ru;

zairova.h@ mail.ru

Мақсад: хозирги кунда ген мухандислигида ДНК клонларини яратиш, рекомбинант ДНК олиш энг илғор, истиқболли соҳа сифатида диққатга сазовордир. Бу илмий изланишнинг асосий мақсади ҳозирда фан янгиликларидан ҳисобланмиш ДНК клонларини яратиш ва уни инсоният ҳаётига тадбиқ этиш борасида қилинаётган ишлар билан танишиш, ген инженерияси ҳақида умумий тушунчалар олиш ва ДНК клонларини яратиш методларини ўрганишдир. Организмлар генлари èки генлар мажмуасини инсон манфаатларини кўзлаган ҳолда манипуляция қилинишига ген инженерияси деб аталади. Ген инженерияси соҳасининг мақсади генларнинг ички тузилишини ва хромосомада тутган ўрнини эхтиèжга мос равишда ўзгартириб, уларнинг фаолиятини идора етишдир. Натижада ҳар қандай тирик мавжудотни, албатта имконият даражасида, мақсадга яна ҳам кўпроқ мувофиқлаштириш йўли билан ўсимлик ва ҳайвон турларини инсон эхтиёжига мос равишда ўзгартириш, ирсий ва юқумли касалликларни аниқ ва тез ташхиз қилиш, ҳамда сабабларни аниқлаш усуллари яратилмоқда.

Усул ва услублар: фармацевтик биотехнология сохасининг ривожланишида биотехнологик усулларда биологик фаол моддаларни ажратиб олиш хозирги

кунда энг долзарб муаммолардан бири хисобланади. Тадқиқот объекти хисобланган терапевтик хусусиятларга эга бўлган ўсимликларнинг геномини ўзгартирган холда биологик фаол моддаларни етарли миқдорда ажратиб олиш имконини беради. Шуларни хисобга олган холда молекуляр тадқиқотларда ҳусусан рекомбинант ДНК олиш жараёнларида модел ўсимлик сифатида қўлланиладиган икки ўсимлик Папайя (*Caricapapaya L.)* ва Арабидопсис (*Arabidopsis Thaliana*)лар тадқиқот объекти қилиб олинди. Тадқиқот намуналарининг ёш барг тўқималаридан СТАВ усулида геном ДНК ажратилди. Бу усулни қўллаб ўсимлик тўқимасидан геном ДНКси ажратиш анчагина самарали ва сифатлидир. Бу усулда барча ўсимлик турларидан ДНК ажратиш мумкин бўлиб, ишлатилаётган реагентлар инсон саломатлиги учун хавфсиз ва бошқа усулларга қараганда арзон ҳисобланади. СТАВ усулида папая ва арабидопсис барг тўқимасидан геном ДНК ажратишнинг босқичлари қуйидагилардан иборатдир. ДНК ажратиш учун тўқима танлаш, тўқималарни ҳужайра даражасигачага парчалаш, йирик молекулаларнинг ажралиши, оқсиллардан тозалаш. ДНК суспензиясини РНК дан тозалаш. ДНК молекулаларини чўктириш, ДНК ни тузлардан тозалаш ва эритиш. Полимер занжир реакцияси (ПЗР) усули асосида папая ва арабидопсис геномини амплификация қилиш ўрганилди.Клонланувчи ҳамма ДНК фрагментлари тўрт асосий босқичлардан иборат: изолатсиялаб киритиш ва вектор ДНК, рестриктаза ферментларини ишлатиш учун “èпишқоқ” охирли ДНК фрагментларини кесиш уланган охирларни лигирлаш ва ниҳоят қабул қилувчи қужайраларга ДНК трансформацияси.

Натижалар: СТАВ усулида папая ва арабидопсис ўсимлик тўқимасидан геном ДНК ажратиш усули ўрганилди. Ажратилган ДНК концентрацияси Quantity One 4.6.3 (Bio Rad, АҚШ) дастури ёрдамида гель фотонусхаси асосида λ фаги ДНКси флуоресцент чизиғига қиёсий аниқланди. ДНК аралашмаси намуналари 25 нг/μл ишчи концентрациягача суюлтирилди ва -20^0С ҳароратда музлатилган ҳолда сақланди. Дастлаб намуналарнинг ДНК концентрацияси 0, 9 % ли агароза гелида, аниқ (25 нг/μл) концентрация (λ) фагининг ДНКсига визуал тарзда таққосланиб, гель электрофорез усули ёрдамида аниқланди. Сўнгра, ПЗР амплификация маҳсулотлари 3, 5 % агароза гелида текширилади. Геллар этидиум бромид ёрдамида бўялди ва ультрабинафша нури таъсир эттирилиб Alpha Imager (Alpha Innotech, АҚШ) гел-ҳужжатлаштирувчи қурилмада суратга олинди. Генотиплаш Reddy ва унинг ҳаммуаллифлари усулларига мувофиқ ҳолда бажарилди ҳамда олинган маълумотлар Microsoft Excel дастурига киритилди.

Хулосалар: илмий изланишлар натижасида СТАВ усулида доривор ўсимликлардан Папайя (*Caricapapaya L.)* ва Арабидопсис (*Arabidopsis Thaliana*) ўсимликлари барг тўқимасидан геном ДНК ажратиб олинди. Ажратиб олинган ДНК концентрацияси гель электрофорез аниқланди.

Полимераза занжир реакцияси (ПЗР) усули асосида усулида Папайя (*Caricapapaya L.)* ва Арабидопсис (*Arabidopsis Thaliana*) ўсимлиги геномини амплификация қилинди. Гель электрофорез усулида генларнинг молекуляр массасини аниқлаш келтирилди.

Адабиётлар

1. Агол В.И., Тольская Е.А. 1988. Рекомбинация между РНК-геномами. Молекулярная биология.
2. Abdurakhmonov I.Y., Buriev Z.T., Saha S., Pepper A.E., Musaev J.A., AlmatovA., Shermatov S.E., Kushanov F.N., Mavlonov G.T., Reddy U.K., Yu J.Z., Jenkins J.N., Kohel R.J., Abdukarimov A. Microsatellite markers associated with lint percentage trait in cotton, Gossypium hirsutum // Euphytica DOI 10.1007/s10681-007-9361-2, Springer Netherlands, Amsterdam. 2007.
3. Глорева Б. Клонирование ДНК. Методы // Москва “Мир” 1988.

ГОДЖИ ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИ АСОСИДАГИ КАПСУЛАНИНГ ТАРКИБИНИ ТАНЛАШ ВА ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Н.Н.Нусратова, М.Ш.Фозилжонова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E -mail: malikapharmi@mail.ru

Ҳозирги вақтда дори воситалари ассортименти орасида иммун тизимини фаолиятини оширувчи табиий препаратлар жуда озчиликни ташкил этади.
Тошкент фармацевтика институти жуда кўплаб доривор ўсимликлар субстанцияларини етказиб берувчи корхоналар билан шартномалар имзолаган. Жумладан, “Balzam” М.Ч.Ж корхонасида Годжи ўсимлигидан қуруқ экстракт олиш жараёнлари олиб борилди.

Мақсад: ушбу мақолада антиоксидант таъсирга эга бўлган ГОДЖИ субстанцияси асосида қўлланилиши қулай бўлган капсула дори шаклини ишлаб чиқиш юзасидан ўтказилган тадқиқот натижалари келтирилган. Бунда капсула дори шаклини яратишда қўлланиладиган ёрдамчи моддалар ва технологияни танлаб олиш устида илмий тадқиқотлар ўтказилди. Ижобий технологик хоссаларга эга бўлган таркиблар танлаб олинган. Годжи ўсимлиги организмдаги турли хил патологик жараёнларни олдини олиш ва даволаш мақсадида қўлланилади. Шунингдек, иммунитетни оширишда кучли антиоксидант, моддалар алмашинуви яхшиланишида, организмни стрессга қарши курашувчанлигини оширишда, нурланишга қарши ҳимоя, организмни жуда кучли табиий оздирувчи, ёмон холестеринни эритиб, томирдаги холестерин тўқималарини йўқотишда. Тибет қизил барбариси таркибида германий, беттакаротин, аминокислоталар, полисахаридлар, бетанин, витаминлардан B, B_1, B_2, B_6, E, C, 18 хил аминокислоталар (улардан 8 таси тенги йўқ), истеъмолдаги ўсимликлар таркибида умуман учрамайди, 21 хилдаги минераллар (K, Na, Ca, Mg, Fe, Cu, Mn, Zn) мавжуд. Ҳар бир биологик фаол модда организмдаги нохуш ҳолатларни олдини олишда қўлланилади.

Шунинг учун Годжи қуруқ экстрактидан дори шакли ишлаб чиқиш замонавий фармациянинг долзарб вазифаларидан ҳисобланади.

Усул ва услублар: фойдаланиш учун осон бўлган ҳамда сақланиши турғун антиоксидант капсула дори шаклини ишлаб чиқишдан иборат. Ташқи кўриниши кичик ва катталар ёшдаги беморларга мақбул. Шу билан бирга, капсула дори шаклини ишлаб чиқариш технологиясини мукаммал ишлаб чиқиш учун хом ашё билан боғлиқ кўпгина муаммоларни ва бир қатор технологик ва ишлаб чиқариш шароитларини ҳал қилиш лозим.

Натижалар: капсула таркибига турли хил ёрдамчи моддалар тўлдирувчи, боғловчи ва антифрикцион моддалар қўшиб сочилувчанлиги яхши бўлган бир жинсли массалар тайёрланди. Кукун аралашмасининг технологик хусусиятларини яхшилаш мақсадида нам донадорлаш усулидан фойдаланилди.

Хулосалар: тажрибалардан келиб чиқиб Годжи капсуласи учун якуний таркиб танланди. Унга кўра субстанция, крахмал, МКЦ 1:0.5:0.5 нисбатда боғловчи модда 96%ли спирт. Технологик жараёнлар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Годжи капсуласи таркиби ва технологиясини ишлаб чиқиш

Субстанция миқдори (нисбат)	Ёрдамчи модда миқдори (нисбат)	Тўлдирувчи модда	Боғловчи модда
1	0.5	Крахмал	Крахмал клейстери
1	0.5	Қанд упаси	96%
1	0.5	Крахмал	96%
1	0.5	Крахмал	96%
1	0.5	Қанд упаси	70%
1	1	Крахмал	70%
1	1	Крахмал	96%

Адабиётлар

1. Джалилов.Х.К., Хайдаров В.Р., Қодиров М.М.. Дори воситаларини ишлаб чиқариш.Чўлпон нашриёти Тошкент 2014.201-212б.

2. Зияев Ш.З., Юнусова Х.М., Камилов Х.М., Зуфарова З.Х. Изучение влагосорбционных свойств сухого экстракта «Трибулепил» Фармацевтический журнал 2011 №3. 47-50 с.

3. Максудова Ф.Х., Хайдаров В.Р. Диклофенак натрий субстанциясининг технологик хоссаларини ўрганиш. O’zbekiston farmatsevtik xabarnomasi. 2011 №4. 15-17 б.

4. Пазилбекова З.Т., Махмуджонова К.С., Ғуломов А.К. Анжабор қуруқ экстракти аосисда таблетка технологиясини ишлаб чиқиш. Farmatsevtika jurnali 2012 №2. 53-55 б.

МАҲАЛЛИЙ РАСТОРОПША ХОМ АШЁСИДАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИНИ ОЛИШ ВА СТАНДАРТЛАШ

И.Н.Махмудова[1], Қ.А.Убайдуллаев[2], Г.Т.Мавлонов[2]
[1] *"Дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техника экспертизаси ва стандартлаштириш Давлат маркази" ДУК, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси*
E-mail: ikbolnig@mail.ru
[2]*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси*

Қадимдан 2000 йил олдин расторопша (Оддий олаўт, Silybum marianum L.) жигар, ўт пуфаги касалликларини даволашда қўлланиб келинган ҳамда ҳар қандай заҳарланишга қарши энг кучли восита сифатида тавсия этилган [1]. Расторопша таркибида флаволигнанлар (силибин, силикристин ва силидианин), флавоноидлар (кверцитин, рутин ва б.), каротеноидлар (А витаминнинг дастлабки маҳсулоти), Е, D, К, В – гуруҳ витаминлари ва микроэлементлар, биоген аминокислоталар сақлайди. Унинг таркибидаги силимарин - жигар ҳужайраларини тиклайдиган ва уни ҳимоя қиладиган ягона эффектив табиий модда ҳисобланади [2].

Мақсад: Ўзбекистон Республикаси ҳудудида ўстирилган расторопша уруғидан қуруқ экстракт тайёрлаш ва унинг таркибидаги биологик фаол бирикмаларни, шу жумладан флаволигнанларни Россияда етиштирилган расторопша уруғининг экстракти билан солиштириб ўрганишдан иборат.

Усул ва услублар: маҳсулотлар ва ускуналар, расторопша уруғи, флаволигнанлар ва флавоноидлар сақлаган қуруқ экстракт, реперколяция, юқори самарали суюқлик хроматографияси, "силимарин" ишчи стандарт намунаси. Дастлаб расторопша уруғидан қуруқ флаволигнанларга бой бўлган экстракт олишнинг оптимал шароитларини излаб топиш учун Ўзбекистон Республикасида ва Россия Федерациясида тайёрланган ўсимлик уруғини турли концентрациядаги спирт-сув аралашмасида экстракцияланди. Ажратиб олинган экстрактлар таркибидаги биологик фаол бирикмаларнинг сифат ва миқдорий таркиблари ЮССХ усулида аниқлаб борилди. Солиштириш учун "силимарин" стандарт намунасидан фойдаланилди.

Хроматография Shimadzu Prominence (Shimadzu, Япония) ЮССХ қурилмаси ёрдамида бажарилди. Анализ 150х4, 6 мм, Eclipse XDB-C18 (Agilent technology, АҚШ) колонкасида, ҳаракатчан фаза сифатида ацетонитрилнинг (эритма «Б») 0,1%-ли трифтор сирка кислотадаги (эритма «А») чизиқли концентрацияси градиентини қўллаб олиб борилди.

Расторопша уруғини экстракциялаш учун этил спиртининг 50 %, 70% ва 96% ли сувли эритмаларидан фойдаланилди. Стандарт намуна таркибида силибин-А, силикристин, силибин-В, силидианин, изосилибин А, изосилибин В ва флаволигнанлар 76,82%-ни, дигидроксикемферол 6,68%-ни, идентификация-ланмаган компонентлар эса 15,49 %-ни ташкил этди.

Натижалар: изланишлар орқали оптимал экстрагент спирт-сув 70% - ли аралашмаси, 20 °С ҳароратда, экстракция усули - реперколяция усули деб танланди. Ажратмалар бирлаштирилиб вакуум ҳайдаш ускунасида, 60 °С

ҳароратда қуритилди. Флаволигнанлардан иборат бўлган тозаланган экстрактнинг чиқиш унуми хом ашё массасига нисбатан 2,98 % ни ташкил этди. Юқори самарали суюқлик хроматографияси усули билан олиб борилган тадқиқотлар маҳаллий хом ашё таркиби жиҳатидан “силимарин” Хитой стандарт намунасига қараганда сифат ва миқдор жиҳатидан биологик фаол бирикмаларга бой эканлигини кўрсатади (Жадвал 1).

Жадвал 1

Маҳаллий ва Россияда етиштирилган расторопшадан олинган қуруқ экстракт ва Хитой фармакопеяси стандартининг таркиби

№	Флаволигнанлар ва флавоноидлар	Маҳаллий хом ашё экстракти, %	Россияда етиштирилган хом ашё экстракти, %	Силимарин (Хитой стандарти) %
1.	Таксифолин	1.06	1.39	-
2.	Силикристин	5.46	4.02	23.63
3.	Аригенин 7-глюкозид	6.87	8.54	-
4.	Силидинин	12.13	7.28	8.23
5.	Кверцетин	2.42	3.57	-
6.	Силибин А	16.43	18.59	29.74
7.	Силибин В	7.90	14.30	9.59
8.	Изосилибин А	24.73	10.02	4.31
9.	Изосилибин В	8.90	9.75	1.35
10.	Дигидроксикемпферол	-	-	6.68
	Флаволигнанлар ва флавоноидлар йиғиндиси	85.90	75.46	83.50

Хулоса: расторопша уруғи маҳаллий хом ашёсидан флаволигнанлар ва флавоноидлар сақлаган қуруқ экстракт олишнинг оптимал усули ишлаб чиқилди ва ЮССХ усули ёрдамида стандартланди. Маҳаллий хом ашёдан олинган қуруқ экстракт Россия Федерацияси ва Хитой Халқ Республикасида ишлаб чиқарилган экстрактлардан биологик фаол бирикмалар миқдорига кўра устунлиги аниқланди.

Адабиётлар

1. Характеристика состава лекарственных препаратов и семян расторопши пятнистой (Silibum marianum) / А.С. Щекатихина [и др.] // Труды БГУ. Физиологические. биохимические и молекулярные основы функционирования биосистем. – 2006. – Вып. I. – С.280-290.

2. В.А. Куркин Расторопша пятнистая – источник лекарственных средств (обзор). Химико- фармацевтический журнал. 2003. - том 37. № 4. С-27

ПОДБОР ОСНОВ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ КРЕМА ИЗ АМАРАНТОВОГО МАСЛА

Пулатова М.Р., Абдижалилова З.Х., Мадрахимов Ш.Н.
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E -mail: pulatovamohira27@gmail.com

Крем - наиболее часто употребляемая в дерматологии лекарственная форма. Правильно подобранные мазевые основы улучшают состояние кожных покровов, способствует лёгкому проникновению билогических активных веществ в кожу. Основу для мазей выбирают с учетом назначения препарата, его эффективности и безвредности, биодоступности лекарственного вещества, совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, реологических свойств, физико-химической, химической и микробиологической стабильность, а также срока хранения [1].

Уникальные целебные свойства амарантового масла в значительной степени определяются присутствием в его составе двух мощных антиоксидантов - сквалена и витамина Е (содержащегося в масле амаранта в редкой, особо активной токотриенольной форме).

Цель: подбор правильного состава для создания дерматологического крема и изучение баланса между основами и вспомогательными веществами.

Материалы и методы: обьектом исследования является масло, извлеченное из растения амаранта (Amaranthus gangaeticus), выращенного в Ферганской долине. Высококачественное и наиболее ценное своими полезными свойствами амарантовое масло получают путем холодного отжима (прессования) измельченного семени амаранта. Содержащийся в амарантовом масле сквален активно способствует насыщению органов и тканей кислородом, оказывает мощное противоопухолевое и антиканцерогенное действие, а также в значительной мере повышает устойчивость человеческого организма к различным вирусным, грибковым, бактериальным инфекциям и к воздействию вредного радиоактивного излучения. Препятствующий развитию и распространению злокачественных опухолей, активизирующий обменные процессы, сквален также способствует быстрому и эффективному восстановлению поврежденных участков кожи и слизистых оболочек [2].

Результаты: в ходе исследования были использованы различные природные основы. Из них минеральное масло было признано целесообразным. Минеральное масло - это бесцветная жидкость без запаха и вкуса, которая представляет собой смесь насыщенных углеродов, которые выделяют из нефти. Прежде, чем оказаться в составе косметических средств, минеральное масло поддают многоступенчатой обработке. В косметологии и фармацевтике оно используется уже более 100 лет и на данный момент его использование в составе косметической продукции разрешено во всем мире без каких-либо ограничений концентрации. Также были изучены реологические свойства минерального масла.

Как известно, кремы имеют 2 дисперсионные фазы, которые не смешиваются, и правильный выбор эмульгатора необходим для образования стабильной эмульсии [3].

В качестве эмульгатора был выбран цетиловый спирт. Цетиловый спирт в качестве эмульгатора, улучшает консистенцию, и повышает стабильность смесей вода-масло. Утверждение о том, что спирты - враги кожи, поскольку являются провокаторами ее сухости, не всегда верно. По крайней мере, это не касается цетилового спирта. Относясь к классу жирных спиртов, он не только не провоцирует сухость и обезвоживание кожи, но, наоборот, в водных эмульсиях служит прекрасным увлажняющим агентом, защищая эпидермис от пересушивания. Также был исследован гидрофильно-липофильный баланс цетилового спирта. ГЛБ цетилового спирта в эмульсиях типа “масло в воде” - 15-16; а в эмульсиях типа “вода в масле” - 6. Эти параметры позволяют получать стабильную эмульсию.

Выводы: таким образом, оптимальный состав для дерматологических кремов был выбран как минеральное масло, цетиловый спирт и соответственно другие вспомогательные вещества. Для этой цели использовалось местное сырье. Выяснилось, что содержание крема соответствует требованиям Государственной фармакопеи.

Литература

1. А.А.Кунин, А.М.Макеев, И.М. Коренская и др. Амарантовое масло – уникальное природное лекарственное средство. Материалы IV междун. симп. «Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования» М.: Пущино, 20-24 июня 2001. – С. 255-265.

2. К.С. Махмуджанова, З.А. Назарова, Г.М. Туреева и др. Технология косметических и парфюмерных препаратов. Ташкент Экстремум пресс 2010. С. 217-220.

3. Ю.Г. Афанасьева, Т.В. Сысоева, Ф.Х. Кильдияров. Разработка состава мазей для применения в дерматологии и их исследование. Медицинский вестник Башкортостана, Том 7, № 4, 2012. С. 48-50.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ТАБЛЕТОК ИЗ КОРНЕЙ РОДИОЛЫ СЕМЕНОВА

Г.Б.Хайруллаева, С.Ботирмухамедова, О.Р.Рахимова, М.М.Рахматуллаева
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: oygulr@bk.ru

Родиола Семенова широко применяется в народной медицине Средней Азии, отвары и настои корней употребляются при лечении температурящих больных (тифозных), при пневмонии, туберкулезе легких, ревматизме, при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Фитохимическими исследованиями в корнях родиолы Семенова установлено содержание 11, 24%

дубильных веществ пирокатехиновой группы, 0, 98% флавоноидов и кумаринов.

Цель: разработка состава и технологии таблеток из сухого экстракта корневищ и корней родиолы Семенова.

Материалы и методы: материалом исследования служил сухой экстракт родиолы Семенова. Из технологических свойств сухого экстракта были изучены фракционный состав, пористость, сыпучесть, насыпная плотность, угол естественного откоса, прессуемость, коэффициент уплотнения и остаточная влажность. Для изучения технологических свойств были использованы общепринятые технологические методы.

Результаты исследования: показали, что сухой экстракт родиолы Семенова, в целом, обладает не удовлетворительными технологическими свойствами. Следовательно, из такой субстанции методом прямого прессования и без добавления вспомогательных веществ получить качественную таблетированную лекарственную форму невозможно. Учитывая физико-химические и технологические свойства сухого экстракта родиолы Семёнова изучена возможность использования таких наполнителей как сахароза, лактоза, МКЦ, картофельный крахмал, кукурузный крахмал, кальция стеарат. Роль связывающих веществ выполняли вода очищенная, 55-67% сахарный сироп, этиловый спирт различной концентрации -30, 40, 50, 70, 96%, 4-15% растворы крахмала, 10-20%-ный раствор ПВП в 50%-ном спирте этиловом. Были приготовлены экспериментальные образцы таблеток с добавлением в различных соотношениях и сочетаниях вспомогательных веществ по 15 прописям. Для достижения цели использовали метод влажной грануляции. При использовании в качестве связывающего компонента воды очищенной, этилового спирта различных концентрации модельные таблетки получались очень рыхлыми, хрупкими и легко крошились, гранулы имели большую долю мелких фракции, также сыпучесть имела самый низкий показатель и составила 3, 4 кг/сек*10^{-3}, при использовании в качестве связывающего компонента 2%, 5%, 7% растворов метилцеллюлозы (МЦ), оксипропилметилцеллюлозы (ОПМЦ), 5%, 7%, 10% растворы крахмала время распадаемости полученных модельных таблеток превышало регламентированные и составляло 25-30 мин, при увлажнении массы 10% спиртовым раствором ПВП гранулят после сушки получался крепким, прессуемая масса имела наилучшие показатели сыпучести (9, 5-10, 4 кг/сек*10-3), фракционный состав был равномерным, чем в других прессуемых массах, полученные модельные таблетки имели качественный внешний вид, достаточную механическую прочность (85-95 Н), распадаемость (6–8 мин). Поэтому в последующих исследованиях в качестве связывающего агента был выбран 10% спиртовой раствор ПВП. Были получены 8 таблеточных смесей, различающиеся природой и количеством вспомогательных веществ. В качестве технологических показателей прессуемой массы были изучены фракционный состав, насыпная плотность,

сыпучесть, угол естественного откоса, пористость, коэффициент уплотняемости, коэффициент прессуемости, остаточная влажность. Определение вышеуказанных параметров проводили согласно методикам ГФ XII.

Для получения модельных составов таблеток в лабораторных условиях отвешивали необходимое количество субстанции и вспомогательных веществ по соответствующим прописям. Таблеточные смеси увлажняли раствором связывающего вещества, требуемая для грануляции пластичность массы устанавливалась экспериментально. Увлажненную прессуемую массу высушивали в сушильном шкафу при температуре не выше 30°С до оптимальной остаточной влажности 2, 8-3, 0 %, затем протирали через сито из нержавеющей стали с диаметром отверстий 1, 5 мм. Опудривали гранулы магния стеаратом предварительно измельченным и отсеянным через капроновое сито с диаметром отверстий 100 мкм. Затем гранулят прессовали ручном гидравлическом прессе на пресс-инструменте двояковогнутой формы при давлении прессования 120 МПа, фиксируя при этом давление выталкивания по манометру и проводя перерасчет в МПа.

Выводы: для разработки оптимального состава и технологии таблеток были подобраны оптимальные веществ и применение метода влажной грануляции.

Литература

1. Корзунова А.Н. Золотой корень. - М.: Эксимо, 2005.-128 с.
2. Кановалова М.С. Золотой корень - защита иммунитета и нервной системы. - СПБ.: Весь, 2005.-128 с.
3. Кулиев Р.З. Анатомическая диагностика корневищ и корней родиолы Семенов // Фармацевтический журнал. -Ташкент, 2004.-№2.-С.32.

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ТАБЛЕТИРОВАНИЯ НА КАЧЕСТВО ТАБЛЕТОК ТИМОЛЕПТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

М.Д. Таджибаева, Х.М.Юнусова
Ташкентский Фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: holida_222@mail.ru

В настоящее время на местном фармацевтическом рынке появились и хорошо себя зарекомендовали многие отечественные фармацевтические компании, производящие препараты-дженерики согласно международным требованиям GMP, реализуя стратегическую импортозамещающую программу Правительства РУз. Отечественные предприятия производит дженерики более чем 15-ти фармакологических групп: противовоспалительные, психотропные, кардиологические, антибактериальные, противоязвенные, противогрибковые, препараты тимолептического действия и др.

Согласно статистическим данным Всемирной организации здравоохранения в настоящее время более чем у 110 млн человек в мире – 3–6% популяции – выявлены те или иные клинически значимые проявления депрессии. Ввиду

того, что депрессивные расстройства поражают людей в наиболее работоспособном, творческом и активном возрасте (20–50 лет), проблема диагностики и лечения депрессий приобретает значительное социально-экономическое значение [1, 2].

В фармакотерапии депрессий преимущественно используются антидепрессанты (тимоаналептики). В последнее время значительно возросло количество людей, страдающих депрессией. Этому во многом способствует бешеный ритм современной жизни, увеличившийся уровень стрессов. Добавляются к этому также экономические и социальные проблемы. Все это не может отразиться на психическом и душевном здоровье людей.

Разработка и усовершенствование отечественных препаратов-дженериков таких фармакологических групп, как антидепрессанты представляется в настоящее время актуальной проблемой.

На сегодняшний день существуют три способа таблетирования: прямое прессование и с использованием влажного и сухого гранулирования. При влажной грануляции таблетируемой смеси равномерность распределения частиц в значительной степени улучшается, не наблюдается разделения и расслоения массы, улучшается ее пластичность. Прямое прессование - современная технология таблетирования лекарственных препаратов, обладающая рядом преимуществ: уменьшение числа технологических операций, высокая производительность труда, исключение воздействия влаги на нестабильные лекарственные вещества, меньшая микробная загрязненность, экономия производственных площадей, расходов на оборудование, энергию, сокращение численности персонала [1, 3].

Цель: исследование в области выбора метода прессования рекомендуемого состава таблеток антидепрессивного действия.

Материалы и методы: в качестве действующего вещества выбран флуоксетина гидрохлорид. Таблетки получали методом прямого прессования и после влажной грануляции. В качестве вспомогательных веществ использовали наполнители: лактозу, маннитол различных марок; связующими веществами и дезинтеграторами являлись крахмал кукурузный, микрокристаллическая целлюлоза, поливинилпироллидон и антифрикционные вещества. Раствор поливинилпироллидона готовили в концентрации 5%. В случае получения рекомендуемых таблеток методом прямого прессования на ручном гидропрессе действующее вещество смешивали со вспомогательными веществами в различных соотношениях. Смесь лекарственного и вспомогательных веществ перед непосредственным таблетированием обладала влажностью 1, 3%. В случае получения рекомендуемых таблеток после влажной грануляции смесь действующего и вспомогательных веществ увлажняли раствором поливинилпироллидона, после чего гранулировали через сито с отверстиями необходимого диаметра. Сушку полученного гранулята проводили при 40-50^0 С один час. Гранулы после протирания через сито с определенным диаметром обладали влажностью 1, 5%. Полученный

гранулят таблетировали на ручном гидропрессе. Определение указанных параметров проводили согласно методикам ГФ XI и соответствующей НТД. Анализ таблеток осуществляли по действующей нормативной документации.

Результаты: таблетки, полученные методом прямого прессования, несоответствовали требованиям ГФ XI, вып. 2, с. 154. Они только по следующим показателем соответствовали нормативной документации: по тесту «Растворение» и по высоте таблеток. Таблетки, полученные методом влажной грануляции соответствовали требованиям ГФ XI предъявляемым к таблетированным препаратам.

По полученным данным в дальнейших исследованиях решили при таблетировании использовать метод влажного гранулирования.

Выводы: таким образом, при изготовлении таблеток антидепрессивного препарата на основе флуоксетина гидрохлорид наиболее приемлемым и рациональным является метод влажного гранулирования с последующим прессованиям.

Литература

1. Дитковская, А.Г. Создание таблеток триметазидина методом прямого прессования // Фармация. - 2007. -№ 3. - С. 22-24.

2. Корягин Д.А. Эволюция технологии производства твердых лекарственных форм за последние 20 лет // Производство лекарств по GMP. М.: Медицинский бизнес, 2005. - С. 183-187.

3. Сизяков, С.А. Современные вспомогательные вещества в технологии прямого прессования./С.А. Сизяков, К.В. Алексеев, А.С. Сульдин, С.К. Алексеева // Фармация. - 2008. - № 4. - С.52-56.

РАСТОРОПША СУЮҚ ЭКСТРАКТИНИНГ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Ф.Ш.Намозов, А.Д.Таджиева, У.Р.Отахонов, Н.А.Азимова

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail: ms.nargez@mail.ru

Ўзбекистон Республикаси Президентининг бир қанча қарор ва фармон лари Республикамизда юқори технологияли фармацевтика корхоналарини ташкил этиш, доривор ўсимликлар хом ашёси интродукция ва культивациясини ўрганиш бўйича тажриба-экспериментал лабораториялари бўлган илмий-тадқиқот марказларини ташкил этилиши табиий дори воситаларини ишлаб чиқиш кўламини кенгайишига олиб келади. Ўсимликлардан тайёрланган препаратларга ҳозир халқ табобати ва илмий тиббиётда қизиқиш ортиб бормоқда. Шундай маҳаллийлаштирилган хом ашёлардан бири расторопша. Маҳсулот жигар, ўт пуфаги касалликларини даволашда қўлланиб келинган. 2000 йил олдин қадимий греклар расторопша урулғаридан жигар касалликларини даволашда фойдаланишган. Расторопша таркибида инсон организм учун энг керакли бўлган 200 ҳил модда, витаминлар ва микроэлементлар - А, В, Д, Б, К, F, рух, мис, селен каби моддалар мавжуд.

Расторопша кучли антиоксидант, турли токсинлар ва заҳарларни йўқота олиш қобилятига эга. Унинг таркибидаги силимарин жигар хужайраларини қайта тиклайдиган ва уни ҳимоя қиладиган дунёдаги ягона табиий модда. Расторопша жигарни цирроз, токсик ва вирусли гепатит касалликларидан ҳимоя қилишда ва уни даволашда дунёдаги энг ягона ўсимлик ҳисобланади.

Мақсад: юқоридагиларни иноботга олган ҳолда қадимдан қўлланиб келаётган расторопша хом ашёсидан суюқ экстракт технологияси бўйича илмий изланиш олиб боришни мақсадга мувофиқ деб топдик.

Усул ва услублар: хом ашё таркибидаги биофаол моддаларни тўлиқ ажратувчига ажралиб чиқиши учун мақсадга мувофиқ ажратувчини танлаш лозим [1]. Ажратувчи сифатида сув, 40, 50, 60, 70% ли этил спиртлардан фойдаланилди. 10 г хом ашё устига 50 мл турли қувватдаги этил спиртини қуйиб, 24 соатга хона ҳароратида, ёруғликдан холи жойда қолдирилди. Сўнг белгиланган муддат ўтгач, ажратма сиқиб олинди. Олинган ажратмалардан 5 мл дан олиб бюксга солинди ва қуруқ қолдиқ қолгунча сув хаммомида буғлатилди. Қуруқ қолдиқ миқдори гравиметрик усулда аниқланди. Олинган натижалар 70% этил спиртида олинган ажратмада кўпроқ қуруқ қолдиқ ҳосил бўлганлиги аниқланди. Ажратувчи сифатида 70% этил спиртидан фойдаланишни лозим деб топдик. Сўнгра уч ҳил усулда: мацерация, перколяция ва ВНИИФ усулларида ажратмалар олинди.

Перколяция усули. Бу усулда аниқ тортиб олинган хом ашёга 1:5 нисбатда тоза ажратувчи қуйиб, 8 соатга бўктириб қўйилади. Сўнг уни перколяторга солиб устида тоза ажратувчи билан ойнасимон қават ҳосил қилинади ва 24 соатга қолдилди. Белгиланган вақт ўтгач, алоҳида идишга ажратмани 85% перколяция қилиб олиниди (1-ажратма), бошқа идишга, хом ашё таркибида биофал модда қолмагунча тоза ажратувчи билан перколяция қилинади (2-ажратма). Олинган 2-ажратма сув ҳаммомида қуюқ, асалсимон чўзилувчи масса хосил бўлгунча буғлатилиб, 1-ажратма (85%) билан бирлаштирилади ва тоза ажратувчи билан 100% етказилди.

Мацерация усули. Бунинг учун аниқ тортиб олинган хом ашёга 1:5 нисбатда тоза ажратувчи қуйиб, 7 кунга бўктириб қўйилади. Бу вақт давомида вақти-вақти билан аралаштириб турилади. Керак бўлса яна тоза ажратувчи қуйилади. Сўнгра 1:1 нисбатда ажратма ҳосил бўлгунча сиқиб олинди.

ВНИИФ усули. Бунинг учун аниқ тортиб олинган хом ашё тенг 3-қисмга бўлиб, учта перколяторга солинди. Биринчи перколяторга ойнасимон қават ҳосил бўлгунча тоза ажратувчи қуйиб, 2 соатга қолдирилди. Сўнгра ажратмани қуйиб олинди ва 2-перколяторга қуйиб, иккала перколяторда тоза ажратувчи билан ойнасимон қават ҳосил қилинди ва 2 соатга қолдирилди. Кейин иккинчи перколятордаги ажратмани учинчига, биринчини иккинчига қуйиб, уччала перколяторда ойнасимон қават ҳосил қилинди ва 24 соатга қолдирилди. Сўнгра ажратма олиш бошланди. 3-перколятордан перколятордаги хом ашё ҳажмига тенг миқдорда ажратма қуйиб олинди. 2-перколятордаги ажратмани 3- га, 1-даги 2-га қуйилди ва ойнасимон қават

ҳосил қилинди. 1-перколятор эса ишдан чиқарилди. Бу жараён такрорланади ва уч марта олинган ажратмалар қўшилиб ажратма 100% га етказилади. Ажратмалар таркибидаги биофаол модда флаволигнан силибинга нисбатан спектрофотометрик усулида 289 ±2 нм тўлқин узунлигида аниқланди [2].

Натижалар: суюқ экстрактлар таркибидаги флаволигнан силибинга нисбатан спектрофотометрик усулида 289 ±2 нм тўлқин узунлигида аниқланди. Олинган натижаларга биноан мацерация усулида - 1,4412%, перколяция усулида – 1,7453%, ВНИИФ усулида - 1,8265% флаволигнан силибинга нисбатан биофаол модда борлиги аниқланди. Олинган натижалар бўйича ВНИИФ усулида олинган ажратма таркибида биофаол модда миқдори бошқа усулларга қараганда самарадорлиги юқори деб топилди.

Хулосалар: тажриба натижалари аосида хом ашё суюқ экстракт олишда ажратувчи сифатида 70% этил спиртидан фойдаланилди ва ВНИФ усулида ажратма олиш мақсадга мувофиқ деб топилди.

Адабиётлар

1**.** Махкамов С.М., Махмуджонова К.С. Тайёр дори турлари технологияси. Тошкент. 2010. Б. 367.

2. ГФ XIII, РФ, Том 3, М., 2015.

ИЗУЧЕНИЕ СРОКОВ ГОДНОСТИ И УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ ТАБЛЕТОК НА ОСНОВЕ ГЛИКЛАЗИДА

М.А. Ташматова, Х.М.Юнусова

Ташкентский Фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail: holida_222@mail.ru

При хранении лекарственных средств происходят различные процессы, которые приводят к изменению химической структуры, что естественно приводит либо к снижению фармакологической активности, либо к ее полной потере. Исследование сроков годности таблеток является одним из основных и завершающих этапов при разработке и усовершенствовании технологии таблеток [1, 3].

Стабильность является важным показателем качества лекарственных препаратов, поскольку обеспечивает сохранение их терапевтических или профилактических свойств, в большинстве случаев в течение нескольких лет в процессе распределения и хранения. Стабильность не проверяется на серийной продукции в рамках выходного, потребительского или государственного контроля качества и потому должна быть объектом особого внимания на этапах разработки и регистрации препаратов. Одной из основных проблем современной фармацевтической технологии является разработка лекарственных форм удобных в применении, стабильных при хранении. Стабильность лекарственных форм во многом зависит от условий технологического процесса и во многом зависит от химического состава и

свойств упаковочного материала. Оценку стабильности осуществляют, исследуя физические и химические изменения лекарственных форм [2, 3, 4].

Цель: Целью исследования явилось изучения влияние разных условий на стабильность рекомендуемых таблеток на основе гликлазида.

Материалы и методы: исходя из вышеизложенного, в дальнейших исследованиях изучали влияние разных условий на стабильность рекомендуемых таблеток на основе гликлазида определяли их сроки годности. Эксперименты проводили методом обычного хранения и методом «ускоренного старения» согласно временной инструкции И-42-2-82 при температуре 60˚С. Первым этапом исследования явилось изучение качественных и количественных показателей исходных образцов. При этом оценивались такие качественные показатели, как внешний вид, средняя масса и отклонение от нее, прочность, распадаемость, растворение, количественное содержание действующего вещества. Все перечисленные качественные показатели определялись согласно ГФ XI. Эксперименты проводили методом обычного хранения (исследования велись в климатических шкафах и комнатах, которые имели устройства, позволяющие автоматически регулировать заданные условия хранения: температуру, влажность, свет). Определение вышеназванных качественных и количественных показателей проводили каждые 6 месяцев. и методом «ускоренного старения» согласно временной инструкции И-42-2-82 при температуре 60˚С. Исследования методом «ускоренного старения» проводились согласно Временной инструкции по проведению работ с целью определения сроков годности лекарственных средств на основе метода «Ускоренного старения» при повышенной температуре исследование по соответствию рекомендуемых таблеток требуемым нормам проводились каждые 11,5. Стабильность разработанных лекарственных форм напрямую зависит от природы тароупаковочного материала, поэтому этому вопросу уделяется столь большое внимание [4]. Поэтому на следующем этапе эксперимента упаковывали рекомендуемые таблетки в следующие разрешенные к применению в медицине 4 вида упаковки: контурно-ячейковой упаковке по ОСТ 64-074-91 из пленки поливинилхлоридной по ГОСТ 25250-88, контурно-ячейковой упаковке по ОСТ 64-074-91 из фольги алюминиевой печатной лакированной по ТУ 48-21-270-78, банки из бесцветной стекломассы тип по ТУ 13-7308001-477-85, банки из солнцезащитной стекломассы тип БДС-25 по ТУ 64-228-84.

Результаты. общее продолжительность эксперимента 276 суток. В результате экспериментов изучения срока годности рекомендуемых таблеток методом «ускоренного старения» в различных видах упаковки показало, что изучение сроков годности как при естественных, так и при «ускоренном» методах старения вышеприведенные виды упаковок обеспечивают стабильность таких качественных показателей таблеток, как внешний вид, подлинность, прочность, распадаемость, растворимость и количественное содержание действующего вещества.

Выводы: таким образом, рекомендуемый нами технология получения, а также использованные виды упаковки обеспечивают стабильность таблеток на основе гликлазида полученный по рекомендуемому составу в течение 3-х лет как в исследованиях методом «ускоренного старения», так и при хранении в обычных условиях.

Литература

1. Временная инструкция по проведению работ с целью определения сроков годности лекарственных средств на основе метода «ускоренного старения» при повышенной температуре.- И-42-2-82.-М., 1983.
2. Зелисон Ю.И. Новые изобретения лекарственных средств в твердых формах // Провизор.-Москва, 2006.-№1.-С.3-4.
3.Современное состояние создания, производства и исследования таблетированных лекарственных препаратов. / М. М. Васенда, Н. М. Белей, М. Б. Демчук, В. Тригубчак, М. Б. сорвал верхний, С. М. Гуреева, А. Мельник, В. Я. Шалата, Т. А. Денежный / / Фармацевтический журнал. - 2009. - № 4 (9). - С. 77-80.
4.Гаврилов А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов. – М.: Гоотар-Медиа, 2010. - 624с.

ГЛИЛАГИН ТАБЛЕТКАСИНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИККЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЎРГАНИШ

А.М.Усуббаев, Ш.М.Усуббаева
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республика
E-mail:usubbayev.A.@mail.ru

Мақсад: “Глилагин” субстанцияси асосида қон тўхтатувчи гемостатик таъсирга эга таблетка дори тури технологиясини ишлаб чиқиш мақсад қилиб қўйилди. Яратилган махаллий дори шакли капилляр ва қон томирлардан қон кетишини тўхтатишда фойдаланилади. Глилагин бу – лагохилинни глициризин кислотасининг моноаммонийли тузи билан ҳосил қилган супромолекуляр комплекс бирикмаси бўлиб, ўзига ҳос ҳидга, нордон мазага эга, оч кулрангдан, сариқ ранггача аморф кукун. Глилагин сувда қовушқоқ масса ҳосил қилиб эрийди. Қайноқ сувда осон эрийди (сувли эиртмси 0,1% концентрациядан бошлаб гель ҳосил қилади). 50% спиртда эрийди, ишқорда осон эрийди. 95% этил спиртида, хлороформ ва ацетонда эримайди. Дастлабки фармакологик тадқиқотлар, ушбу дори воситаси гемостатик таъсирга эга эканлигини кўрсатди.
Тошкент фармацевтика ва биоорганик кимё институтлари ходимлари томонидан глилагин фаол субстанциясидан таблетка дори шаклининг илмий асосланган таркиби ва технологияси ишлаб чиқилди. Ишимизнинг асосий мақсади таклиф этилган таркиб ва технология асосида тайёрланган таблетка дори шаклининг физик-механик кўрсаткичларини ўрганишга бағишланган.

Усул ва услублар: ишнинг амалий аҳамияти олинган супромолекуляр комплекс асосида самарали гемостатик дори воситаси “Глилагин”нинг таблетка дори шакли ишлаб чиқилди. Бу ўз навбатида гемостатик дори воситаларини саноат миқёсида ишлаб чиқариш имконини беради. Глилагин таблеткасининг физик-механик кўрсаткичлари адабиётларда келтирилган усуллар ва асбоблар ёрдамида ўрганилди.

Таклиф этилган таркиб ва технолгияга мувофиқ тайёрланган таблетканинг сифат кўрсаткичлари: ташқи кўриниши, ўртача массаси ва ундан четланиши, баландлигининг диаметрига нисбати, парчаланиши, синишга бўлган қаттиқлиги, ишқаланишга бўлган қаттиқлиги бўйича XI ДФ, USP 23, BP ва бошқа НҲ лар кўрсатмасига мувофиқ текширилди.

Натижалар:Тажриба натижалари 1-жадвалда келтирилган.

Хулосалар: таклиф этилган таркиб ва технология асосида тайёрланган глилагин таблеткасининг физик-механик кўрсаткичлари адабиётларда келтирилган усуллар ва замонавий лаборатория тестырлари ёрдамида баҳоланди. Глилагин таблеткаси барча физик-механик кўрсаткичлари бўйича XI ДФ, USP 23, BP ва бошқа НҲ лар талабларига тўла жавоб бериши тажрибалар орқали исботланди.

1-жадвал

Глилаген таблеткасининг физик - механик кўрсаткичларини ўрганиш натижалари

№	Ўрганилган кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Таблетканингсифат кўрсаткичлари
1	Ташқи кўриниши		Оқ сарғиш рангли, текис цилиндрсимон бўлиб, диаметри 6 мм, четида гардиши бор
2	Ўртача массаси ва ундан четланиш	г, %	0, 100±5,5
3	Баландлиги диаметрига нисбати	%	22353533 22,222222235.2.2.222,8,812
4	Парчаланиши	сония	180
5	Қаттиқлиги : - синишга - ишқаланишга	Н %	50,0 99,5

Адабиётлар

1.Автоматическое устройство контроля распадаемости таблеток лекарственных средств / В.М.Осипов, В.Д.Викторов, Г.И.Марченко и др.//Хим-фарм. журн. - Москва, 1996.-№1.-С. 45-47.

2.Махкамов С.М. Основы таблеточного производства.-Ташкент.:Изд-во «Фан».2004.-150 с.

3. Государственная фармакопея СССР.- XI изд. - Москва.: Медицина, 1989.- Вып, 2. - С. 154.

ОЦЕНКА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТАБЛЕТОК «СОИФЛАН»

А.М.Усуббаев[1], Ш.М.Усуббаева[1], Ю.В.Береснева[2], Ф.А.Ибрагимов [2]
[1]*Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан*
E-mail:Usubbayev.A.@mail.ru
[2]*Институт Биоорганической химии, АН. Р.Уз., г. Ташкент, Республика Узбекистан*
E-mail:F.Axmedovich@mail.ru

Цель: поиск эффективных препаратов на основе лекарственного растительного сырья является - актуальной проблемой фармацевтической науки и практического здравоохранения. Фитопрепараты обладают более мягким действием на организм больного, не вызывают побочных эффектов, по сравнению с препаратами синтетического происхождения, их можно применять длительно и при комплексном лечении.

Одним из новых препаратов такого действия является сухой экстракт из семян сои обогащенный изофлавонами под названием «Соифлан», полученный в институте Биоорганической химии им. академика Садыкова АНРУз. Научно обоснованный состав и технология получения таблеток «Соифлан» были разработаны впервые совместно ученными Ташкентского фармацевтического института и института биоорганической химии, АНРУз.

Материалы и методы: оценка качества физико-механических параметров таблеток «Соифлан» полученных по рекомендованному составу и разработанной технологии проводились общепринятыми методами, приведенными в ГФ XI, USP 23, BP и EP.

Внешний вид таблеток подвергался визуальному осмотру невооруженным глазом 20 таблеток. Отклонение от средней массы таблеток определялось при помощи электронных весов методами, приведенными в литературе. Определение диаметра и прочности таблеток на излом изучалось на приборе фирмы «ERRWEKA» с диапазоном измерения 1-400Н, отклонение ±1Н, диаметр ±0, 5мм.

Соотношение высоты таблеток к диаметру определялось при помощи штангенциркуля.

Прочность на истирание таблеток изучалось на тестере фирмы «ERRWEKA», для определения истираемоститалетируемыхлекарственных формPAR200, с метрологической характеристикой 25 об/мин. и отклонением ±1об/мин.

Распадаемость таблеток «Соифлан» изучалось на идентификаторе «ERRWEKA-DT», с метрологической характеристикой 28-32 движения/мин. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Результаты: из представленных табличных данных (таблица 1.) видно, что физико-механические параметры таблеток «Соифлан» соответствует требованием НД предъявляемым ГФ XI и другими НД к таблетируемой твердой лекарственной форме.

Таблица 1

Результаты изучения физико-механических показателей таблеток «Соифлан»

№	Изучаемые параметры	Полученные результаты
1.	Внешний вид	Таблетки белого цвета с желтовато кремневым оттенком, допускаются вкрапления
2.	Средний вес и отклонение от среднего веса, г, %	0, 6 ±2,5
3.	Соотношение высоты к диаметру, %	36 ± 2,6
4.	Прочность: На излом, Н На истираемость, %	65 99,2
5.	Распадаемость, сек.	240

Выводы: таким образом, в ходе проведенных экспериментальных исследований таблетки «Соифлан» приготовленные по рекомендованному составу и технологии соответствуют по всем качественным параметрам требованием НД. Что на практике обеспечивает получение качественных таблеток по рекомендованному составу и разработанной техологии.

Литература

1. Давыдов М.И., Аксель Е.М. Злокачественные новообразования в России и странах СНГ в 2001 году./ Под ред.М.И.Давыдова, Е.М.Аксель; ГУ РОНЦ им.Н.Н.Блохина РАМН. - М.: Медицинское информационное агентство, 2003.- С.95-97, 223-224.

2.Махкамов С.М. Основы таблеточного производства. -Ташкент.:Изд-во «Фан».2004.-150 с.

3. Государственная фармакопея СССР.- XI изд. - Москва.: Медицина, 1989.- Вып, 2. - С. 154.

4. Давыдова В.Н. Получение сухих экстрактов из растений и создание на их основе препаратов и БАД //Фармация. - Москва, 2004.-№1.- С. 46.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ОЛЕОГЕЛЯ «ДЕРМОСТОП»

Хусенова Ш.Ш., Файзуллаева Н.С.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail: fayzullaeva.nodira@mail.ru

Цель: разработка состава и технологии олеогеля «Дермостоп» противовоспалитеьного и регенерирующего действия для наружной терапии синдрома диабетической стопы (СДС).

Материалы и методы: для профилактики и лечение СДС проводят комплексную терапию противовоспалительными, противоболевыми и

противозудными средствами, а также показаны препараты, обладающие свойством укреплять стенки сосудов и улучшать обмен веществ [1]. Был проведён мониторинг местных лекарственных растений, а также сырья животного и минерального происхождения, обладающих выше приведёнными терапевтическими свойствами. Подбор лекарственных веществ осуществляли методом экспертных оценок по сравнительной оценке количественного состава БАВ и фармакотерапевтической активности, также было проведена оценка качества разработанной аппликационной лекарственной формы.

Результаты: в результате исследований был подобран состав олеогеля для лечения СДС, состоящий из глипила, сухого экстракта, полученного из сбора, состоящего из цветков календулы, конского каштана, листьев крапивы, мелиссы, тутовника белого, травы тысячелистника, корней цикория и травы Перовския. Составь олеогеля «Дермостоп»: жидкого экстракт-коцентрата “Дермостоп” 10,0 г, ментола 0,5 г, борной кислоты 3,0 г, натрия тетрабората 0,1 г, метилцеллюлозы (МЦ) - 3,5 г, эмульгатора Т-2-2,0 г, масла подсолнечного-10,0 г, воды очищенной до 100,0 г, воды.

Технология олеогеля для наружной терапии СДС: 3,5 г метилцеллюлозы заливали 9,9 мл горячей водой очищенной подогретой до температуры 65-70 ^{0}С, оставляют для набухания на 30-40 мин. Далее в горячей воде очищенной (60мл) растворяли 3,0 г борной кислоты и 0,1 г тетраборат натрия после охлаждали до температуры 4 ^{0}С, и добавляли 1,0 г димедрола, доводя до полного растворения. Полученный раствор фильтровали, и смешивали с набухшей МЦ, которая была предварительна подготовлена. Смесь перемешивали с помощью механической мешалки МИ-2 до образования прозрачной массы в виде геля. На водяной бане в фарворовой чашке сплавляли 2,0 эмульгатора Т-2 с 10,0 г подсолнечного масла. К полученной смеси добавляли 0,5 г ментола, предварительно измельчённого и перемешивали до полного его растворения. К полученной смеси добавили гель и 10,0 г жидкий экстракт-концентрат «Дермостоп». Далее эмульсионный гель гомогенизировали с помощью механической мешалки МИ -2 до образования однородной массы.

Готовый олеогель, расфасованный в широкогорлые склянки тёмного стекла, оценивали по следующим показателям: внешный вид (цвет и запах), однородность, отсутствие расслаивания и механических включений, показатель pH [2]. Как показали результаты исследований мази по внешнему виду, однородности, отсутствию расслаивания и механических включений, а также по показателям pH-6,5-6,8 соответствуют требованиям НД.

Подлинность.0,5 г олеогеля (т.н) помещают в колбу вместимостью 100 мл, добавляют 50 мл воды, нагревают на водяной бане до 40-45 ^{0}С и доводят до метки водой, перемешивают и фильтруют. Полученный раствор подвергают гель-фильтрации в колонке 1,2 х 65 с сефадексом G-75 тонкий в растворе 50 мл 0,9 % раствора натрия хлорида. Скорость элюации 4-5 мл/ч. Профиль элюации контролируют с помощью прибора «Увикорд» (L KB, Швеция) при

длине волны 254 нм или спектрофотометра (СФ-26, СФ-40) при длине волны 230 или 254 нм. Собирают 50 фракций по 2,0. Измерения ведут в кюветах с толщиной слоя 10 мл, раствор сравнении- 0,9 % раствор натрия хлорида. Для колибровки используют сывороточный альбумин человека(«Реахим», марки А с Мм=68000); декстран (sigma или соответствующий налогу с Мм=1000 и 10000); цитохром С (Reanal-Венгрия с Мм=124000); меллитин из пчелинного яда или другой низко молекулярный пептид с Мм=2800. Гель-фильтрация препарата в колонке 1,2 х 65 см с сефадексом G-75 тонкий. Элюент 0,9 % раствор натрия хлорида, скорость элюации 5 мл/ч.

Выводы: разработан составь лекарственного препарата-олелгеля для профилактики и лечения СДС и других воспалительных заболеваний, а также проведена оценка их качества.

Литература

1. Войткеевич С.А. Целебные растения и эфирные масла.-М: Пищевая промышленность, 2002.-172с

2. Минина С.А., Каухова И.Е. Химия и технология фитопрепаратов.-М.: ГЭОТАР-МЕД. 2004.-560с.

РАЗРАБОТКА МЯГКОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ НА ОСНОВЕ ГЛИЦИРАМА

Ш.Р.Рахматов, З.Х.Зуфарова, Ш.С. Шарипова

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail: zuhra_77@mail.ru

С целью расширения ассортимента лекарственных форм удобных в применении, обладающих достаточной биологической доступностью и стабильностью при хранении нами разрабатываются лекарственные формы накожного действия на основе глицирама обладающие противовоспалительным, противовирусным, противовзудным и антиаллергическим свойством.

Наши исследования направлены на разработку мягких лекарственных форм обеспечивающих необходимое фармакотерапевтическое действие на различные стороны воспалительного процесса. Реологические исследования мазевых основ показало, что гидрогелевые основы в отличие от других основ (безводных, с низким содержанием воды, эмульсий типа вода/масло и масло/вода) сохраняют свою консистенцию при температуре кожи. Кроме того основа при хранении не должна изменять внешний вид, не должна быть токсична, обеспечивать максимальную простоту и безопасность технологического процесса [1].

Материалы и методы: среди веществ, перспективных для включения в осмотически активные составы, наше внимание привлекли полиэтиленоксиды (ПЭО с молекулярной массой 400-1500), пропиленгликоль и глицерин, которые широко применяются в качестве вспомогательных веществ, а также некоторые другие вещества, используемые нами с целью получения

сравнительных данных. В производственных условиях токсическое действие ПЕГ -400 и пропиленгликоля не обнаружено. ПЕГ-400 и пропиленгликоль имеют статус фармакопейных продуктов и широко применяются как вспомогательные вещества для производства многих лекарственных препаратов, в том числе и МЛФ [2, 3].

Осмотическую активность изучали при 37±0,5°С методом диализа через полупроницаемую мембрану, в качестве которой использовали целлофан толщиной 45 мкм. На него помещали 1,0 г основы, размазывая ее тонким слоем по целлофану. Количество поглощенной за счет основ жидкости определяли гравиметрически на 6 образцах и выражали в процентах к первоначальной массе основы.

Результаты: полученные результаты, представленные в табл.1 показывают, что исследуемые вещества значительно превосходят гипертонический раствор натрия хлорида как по силе, так и по продолжительности действия. Пропиленгликоль и глицерин по своей активности превосходят более высокомолекулярные диэтиленгликоль и триэтиленгликоль.

Таблица1

Осмотическая активность вспомогательных веществ

Исследуемый образец	Адсорбировано воды, %				Время осмотического действия образца, ч
	Время диализа, ч				
	1	3	5	8	
Полиэтиленоксид 400	92, 6	200, 6	252, 1	280, 2	8
Пропиленгликоль	74, 2	165, 9	220, 2	224, 0	8
Этиленгликоль	80, 5	131, 0	140, 2	142, 2	5
Триэтиленгликоль	82, 1	142, 4	158, 5	162, 4	6
Глицерин	87, 1	162, 0	180, 5	189, 2	6
10% раствор натрия хлорида	11, 5	12, 4	12, 4	12, 4	1, 5

Технология приготовления основ заключалась в набухании натрий - КМЦ в воде очищенной или другом растворителе (пропиленгликоль), последующей нейтрализации до pH 5,0-7,0 с помощью раствора гидроксида натрия и добавлении осмотически активных компонентов (ПЕЭ-1500 предварительно расплавляли) при постоянном перемешивании с помощью мешалки. Полученные основы представляли гелеобразные массы.

Результаты проведенных исследований показали, что разработанные основы обладают высокой осмотической активностью, достаточной для создания необходимого лечебного эффекта.

Выводы: таким образом, изучены осмотические свойства приведенных высокомолекулярных веществ, применяемых в фармацевтической технологии при разработке осмотически активных составов, технологические показатели композиций с вспомогательными веществами, которые будут учтены в подборе состава лекарственных препаратов на их основе.

Литература
1. Слюсар О.И., Калмыкова Т.П., Керманиан Ф. Изучение влияния различных факторов на структурно-механические и технологические характеристики гидрогелевых основ полимера акриловой кислоты // Хим.-фарм.журнал.-2003.-№5.-С.51-53.
2. Папазова Н.А., В.Ф.Габитов, Р.А.Абрамович Стандартизация новых противогрибковых гидрогелей // Фармация - 2004.С 32-34.
3. Государственная фармакопея СССР, XI изд., вып.2-М.:Медицина, 1990.-С.210-225.

ТИРНОҚГУЛ ЎСИМЛИГИ АСОСИДА КЎПИК ҲОСИЛ ҚИЛУВЧИ ФИТОВОСИТАЛАР ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ЯРАТИШ

Ф.Х.Тухтаев, М.Б.Касимова, О.О.Жуманазарова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: pharm@pharmi.uz

Тирноқгул ўсимлиги (Calendula officinalis) Ўрта Осиё минтақасида, Европада ва Австралияда кенг тарқалган бўлиб, унинг дамламаси шамоллашга, яллиғланишгақарши, дезинфекцияловчи ва бактерицидвосита сифатида, бундан ташқари халқ табобатида кўплаб юрак касалликларида, ошқозон ичак касалликларида, юқори нафас йўллари яллиғланишида, томоқ, оғиз, милк шиллиқ пардалари яллиғланишида, тери касалликларида оғиз чайиш учун, тинчлантирувчи, қон тозаловчи буриштирувчи воситалар сифатидақўллаб келинган. Бундан ташқари тирноқгул совуқ урганда, куйганда, яраларда, турли жарохатларда ташқи восита сифатида хам тавсия этилади. Тирноқгул гуллари каротиноидлар 3% атрофида, (каротинлар, лютеонин, ликопин, виолаксантин ва бошқалар), органик кислоталар 3.5% гача, эфир мойлари, флавоноидлар, салицил кислотаси, сапонинлар, смолалар, алкалоидларга бой. Тирноқгул гуллари таркибидаги флавоноидларни аниқлаш усуллари адабиётларда ёритилган [1-3]. Болалар учун тирноқгул ўсимлиги асосида олинган фитотузлар ҳолатида ишлатилиб, улар тинчлантирувчи ва терига ижобий таъсир этувчи восита сифатида тавсия этилади.

Мақсад: тирноқгул ўсимлиги гуллари қуруқ экстракти асосида болаларга қўллаш учун кўпикли воситалар олиш технологиясини яратиш ва олинган дори шаклларининг хоссаларини ўрганиш.

Усул ва услублар: текшириш объекти бўлган тирноқгул гуллари 2018 йилда Тошкент вилояти далаларидан териб олинган. Ўсимлик хом ашёсининг асосий кўрсаткичлари XI-ДФ 2 қисм, 233 б. мос келиши аниқланган. Тирноқгул ўсимлиги гуллари таркибидаги биофаол моддаларни эритмага тўла ўтказиш мақсадида экстрагент сифатида сув ва 96 % ли этил спирти (1:1 нисбатда) ишлатилди. Бунинг учун ўсимлик барглари майдаланиб, 1 мм ли элакдан ўтказилди. Майдаланган ўсимлик барглари кукунидан 10 г олиниб, 100 мл экстрагент солинди ва сув ҳаммомида 45 дақиқага ушлаб турилди,

сўнгра экстракция тўла бориши учун бир суткага сақлаб қўйилди. Асосий моддаларнинг тўла ажралиб чиқиши учун экстракция жараёни 5 марта такрорланди, фильтратлар бирлаштирилиб сув ҳаммомида буғлатиш орқали умумий ҳажм 10 мл га олиб келинди ва қуруқ масса олинди. Кўпик ҳосил қилувчи воситалар яратиш учун қуруқ экстракт турли нисбатларда денгиз тузи билан ва сирт-фаол модда (совун) билан аралаштирилди. Денгиз тузларига 5-20% гача тирноқгул қуруқ экстракти ва 1-20% дистилланган ёғ кислотларининг натрийли тузлари (совунлар) қўшилди.

Натижалар: тирноқгул ўсимлиги гуллари қуруқ экстракти аччиқ таъмли, жигар рангли, ўзига хос ҳидли гигроскопик кукун модда. Қуруқ экстрактни экстракция жараёнида чиқиш унуми 29.6 %. Уни таркибидаги флавоноидлар миқдори спектрометрик усулда лютеонинга нибатан аниқланганда $2{,}65 \pm 0{,}05$ % ни ташкил этди. Кўпикли воситалар тайёрлаш учун 5; 10; ва 15 г қуруқ экстрактга 1, 5, 10, 15, 20 грамгача дистилланган ёғ кислоталарининг натрийли тузлари ва 100 г келгунича денгиз тузларидан қўшиб таркиб яратилди.

Шу тариқа олинган денгиз тузлари оч-сариқ рангли, ўзига хос ҳидга эга, сувда эритилса кўпирувчи восита ҳосил қилади. Эритилганда кўпирадиган фитотузлар болалар учун тавсия этилиши мумкин. Одатдаги шароитда фито тузларнинг 12 ой сақланиши (кузатилиш муддати) уларнинг рангида, кўпик ҳосил қилиш хоссаларида ўзгариш бўлмаслигини кўрсатди. Таркибида қуруқ экстрактлар бўлган фитовоситаларнинг нам тортиш хусусияти 100% ли нисбий намликда ўрганилиб, фитотузлар нам ютишга мойиллиги баҳоланди. Қуруқ фитотузларнинг (20% тирноқгул бўлганида) нам тортиши 1 соатда 20% га, 5 соатда 90% га ва 24 соатда 237% га ортиши аниқланди.Денгиз тузлари таркибида фитотузларнинг камайиши нам тортишни кам бўлишига олиб келади. Фитотузларнинг сувдаги эритмалари кўпик ҳосил қилиши 40% дан 67% гача қийматга эга.

Жадвал-1.

Тирноқгул асосидаги фитовоситаларнинг баъзи хоссалари

Фитотуз таркибдаги тирноқгул миқдори, г	Кўпик ҳосил қилувчи масса, г	Қўшилган денгиз тузининг массаси, г	5% ли эритма учун кўпик ҳажми, мл	Фитотузларнинг* нам тортиши, %
Дистилланган ёғ кислотларининг натрийли тузи				
1	5	94	40	36
5	5	90	45	59
10	5	85	60	88
15	5	80	70	150
20	5	75	67	237

*24 соат ичида 100% намликда

Хулосалар: тирноқгул ўсимлиги асосида олинган қуруқ экстракт, ёғ кислоталарининг натрийли тузи ва денгиз тузлари асосида кўпик ҳосил қилувчи фитовоситалар яратилди ва уларнинг хоссалари ўрганилди. Олинган фитотузлар болаларни чўмилтирувчи воситалар сифатида тавсия этилди.

Адабиётлар

1. Шарова О.В., КуркинВ.А. Флавоноиды цветков календулы лекарственной, Химия растительного сырья, 2007, №122, С. 65-68.

2. Абдуллабекова В.Н., Тулаганов А.А., Разработка метода количествен-ного анализа цветков календулы лекарственной, // Химико-фармацевтический журнал, 2001, т.35, №10, С.25-26.

СЕКЦИЯ 3. УПРАВЛЕНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ СЛУЖБОЙ И ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ

“MCKINSEY 7S” МОДЕЛИ ТАҲЛИЛИ ВА УНИ ФАРМАЦЕВТИК КОРХОНАЛАРНИ БОШҚАРУВ ТИЗИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШДА ҚЎЛЛАШ АҲАМИЯТИ

А.Т.Турсунов
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:tursunov_077@mail.ru

Аҳоли ва тадбиркорларни ўйлантираётган долзарб масалаларни ҳар томонлама ўрганиш, амалдаги қонунчилик, ҳуқуқни қўллаш амалиёти ва илғор хорижий тажрибани таҳлил қилиш, шунингдек кенг жамоатчилик муҳокамаси натижасида ишлаб чиқилган ҳамда қуйидагиларни назарда тутадиган 2017 - 2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тасдиқланди. Шуни инобатга олган холда ахолига сифатли ва арзон дори воситаларини етказиб бериш мақсадидамамлакатимизда фармацевтик корхоналарфаолият кўрсатаётган, турли юридик мақомга эга бўлган кўплаб дори воситаларини ишлаб чиқарувчи корхоналарда бошқарувнинг янги, инновацион шаклларини қўллаш долзарб вазифа бўлиб қолмоқда [1-3].

Мақсад: жумладан, ўтган асрнинг 80-йилларида АҚШнинг “McKinsey” консалтинг компанияси маслаҳатчилари гуруҳи томонидан ишлаб чиқилган “McKinsey 7S” моделини қўллаш фармацевтик корхоналарнинг иқтисодий ривожланишига яқиндан ёрдам беради.

Тадқиқот материаллари, усул ва услублар: бугунги кунга келиб, модел бутун дунёда амалиётда қабул қилинган ҳамда корхона тасарруфида омилкор бизнес жараёнларини яратишга ва оптималлаштириш учун фойдаланадиган стратегик менежмент ва маркетинг бўйича кўплаб корхона раҳбарлари ва мутахассисларининг ишончини қозонган. “McKinsey 7S” модели компаниянинг ички ташкилий тузилмасини ва фаолият кўрсатиш тамойилларини таҳлил қилишнинг қулай воситаси ҳисобланади. Ушбу модел асосида фармацевтик корхоналарнинг иқтисодиётининг еттита асосий элементи таҳлил қилинади ва қуйидаги хулосани беришга имкон беради, яъни, корхона тасарруфидаги бизнес жараёнлар қандай даражада яхши ташкил этилган ва мавжуд ресурслар қанчалик самарали тарзда йўналтирилган. “McKinsey 7S” модели ҳар қандай корхонанинг ички бизнес жараёнларини такомиллаштиришга, корхона самарадорлигини оширишга ёрдам беради ҳамда ташкилий тузилмада режалаштирилган ўзгаришларнинг мумкин бўлган натижаларини таҳлил қилиш, бўлинмаларни бирлаштириш ва бирлашувни амалга ошириш, фармацевтик корхоналарнинг ривожланиш стратегиясини амалга оширишнинг энг яхши усулини аниқлаш учун ҳизмат қилади. Бу

корхонани ривожлантиришда инсон омили ёки мавжуд техника билан эмас, балки фақат фармацевтик корхонанинг тузилмасини тадқиқ этади, бу эса корҳонанинг истиқболини баҳолашда ва таҳлил қилишда асосий вазифани бажаради “McKinsey 7S” модели қуйидаги еттита тамойилни ўзида жамлайди
1.Корҳона стратегияси. 2.Корҳонанинг таркибий қисми. 3.Бошқарув тизими
4.Корҳона тасарруфидаги муносабатлар услуби. 5.Ходимлар фаолияти таркиби 6. Кўникма ва қадриятлар миқдори. 7.Ходимларнинг малакаси
Модел ташкилот муҳитининг еттита асосий тамойилини таҳлил қилиш асосида қурилган. Моделдаги барча тамойиллар ўзаро бир-бирига боғлиқ. Бу шуни англатадики, юқорида кўрсатилган соҳаларнинг ҳеч бўлмаганда биттаси ўзгарса, дарҳол бошқа ўзгаришларни талаб қилинади. “McKinsey 7S” моделининг намуна сифатида бир кўриниши келтирилган ва тамойиллар бир-бирига боғланган ҳамда “юмшоқ” ва “қаттиқ” икки йирик бўлинмаларга бўлинган.
Корхонанинг тузилиши, стратегияси ва бошқарув тизими-бу бўлинмалар корхонанинг “қаттиқ тамойиллар”нинг уч қисмини ўз ичига олади ва бу тамойиллар мос равишда корҳонани бошқаришни осонлаштириш ва истиқболини баҳолашда қулайликлар туғдиради. Моделнинг барча бошқа қисмларини ўз ичига олган "юмшоқ тамойиллар" эса бошқариш ва баҳолашни мураккаблаштиради, бироқ кўп ҳолларда корҳонанинг асосий таркибий қисмларини шакллантиради ва улар узоқ муддатли рақобатбардошлик тамойилларини яратиши мумкин.
“McKinsey 7S” моделининг элементлари тавсифи. Юқорида айтиб ўтилганидек, “McKinsey 7S” модели корхона ички муҳитининг еттита асосий тамойилига асосланган. Барча элементлар икки гуруҳга бўлинади, яъни "қаттиқ" ва "юмшоқ" гуруҳлар. Қуйида моделдаги ҳар бир элементи гурухларга бўлинган.

“Қаттиқ” элементлар	**“Юмшоқ” элементлар**
Корхона стратегияси	Корхона ичидаги муносабатлар услуби
Корхона нингтузилиши	Ходимлар таркиби
Бошқарув тизими	Қадриятлар тизими
	Ходимларнинг малакаси

Натижалар: мазкур тамойиллар билан бирга корхонанинг ташкилий тузилмасини “McKinsey 7S” модели асосида тахлил этиш ҳамда “юмшоқ” ва “қаттиқ” тамойилларини аниқ тарзда белгиланиши ва улар ўртасидаги боғликларни мукаммал даражада ўрнатиш корхона олдида турган вазифаларни юқори даражада хал этиш имконини беради. Татбиқ қилишга мўлжалланган модел асосида белгиланган тамойиллардан “қаттиқ” тамойиллар ўртасидаги алоқаларни тадқиқ этишда математиканинг “қаттиқ”, яъни аниқ хисоблашларини тадбиқ этилиши, “юмшоқ” тамойиллар ўртасидаги алоқаларни тадқиқ этишда эса “юмшоқ” ҳисоблашларни тадбиқ этилиши

тамойиллар ўртасидаги алоқаларни мукаммал тарзда ўрнатиш имконини яратади.

Адабиётлар

1. Дафт Р. Менеджмент. 6-е издание/ Пер. с англ. - Спб.: Питер, 2007. – 864
2. Итан М. Расиел. Метод McKinsey. Использование техник ведущих стратегических консультантов для решения личных и деловых задач.
3. Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.

ФАРМАЦЕВТИК КОРХОНАЛАРНИНГ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА ИННОВАЦИОН МОДЕЛЛАРНИ ҚЎЛЛАШ

А.Т.Турсунов, А.С.Байдуллаев
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: tursunov_077@mail.ru

Мамлакатимизда ахолини сифатли ва арзон дори воситалари билан таъминлаш долзарб масалалардан хисобланади. Кенг жамоатчилик муҳокамаси натижасида ишлаб чиқилган 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясининг “Иқтисодиётни ривожлантириш ва либераллаштиришнинг устувор йўналишлари” бандининг ижросини таъминлаш мақсадида юртимизда бир қанча инновацион техника ва технологиялар жорий қилинмоқда. Анна шундай иннавацион моделлардан бири “Mckinsey 7s”модели хисобланади.

Тадқиқот мақсади: “Mckinsey 7s”моделининг дори воситаларини ишлаб чиқариш ва уни бошқарув тизимини такомиллаштиришда, корхона барқарорли ва самародорлигини оширишда хизмат қилади. “Mckinsey 7s” моделининг асосий 7 та элементларини тавсифини қуйида келтириб ўтамиз:

Усул ва услублар: Корхона стратегияси. Корҳона стратегияси узоқ муддатли ривожланиш режасини белгилайди, бу бизнеснинг рақобатбардошлигини оширишга ва барқарор рақобатбардош устунликларни яратишга ёрдам беради.

Корхонанинг тузилиши. Моделдаги тузилмага кўра, ҳар бир бўлимнинг боғлиқлик тамойиллари, устуворлиги ва жавобгарлик соҳаси кўрсатилган корхона таркибидаги турли бўлимлар ўртасидаги ўзаро муносабатларни ташкил этиш усуллари тушунилиб, моделнинг бу тамойили ўзгариши мумкин.

Бошқарув тизими. Бошқарув тизими корҳонанинг мунтазам операцион (амалий) тартибларини таърифлайди. “McKinsey 7S” моделининг ушбу тамойили бошқарув қарорлари қандай қабул қилинганлиги, корҳонада кундалик ишлар қандай тартибда амалга оширилаётгани, бизнеснинг қандай усуллари ривожланаётганлиги учун жавоб беради.

Қадриятлар тизими. Қадриятлар тизими корхонада фаолият кўрсатаётган ходимларнинг касбий қобилияти ва ваколатлар доираси миқёсини ифодалайди.

Ходимлар таркиби. Ходимларни ишга қабул қилиш, уларни мутаҳасисликларга ажратиш, уларга кўрсатма ва тавсиялар бериш ва рағбатлантиришни ўз ичига олади. Бу тамойил корхонада қўлланилаётган моделнинг “юмшоқ”элементларни ташкил этиб, ходимларнинг амалда қай даражада фаолият юритаётганини тахлил этади.

Корхона тасарруфидаги муносабатлар услуби. Бу тамойил корҳона томонидан қабул қилинган бошқарув услубини ифодалайди. Корҳонада раҳбарлар фаолияти натижаси ва бизнесни ривожлантириш учун муҳим қарорлар қабул қилишда уларнинг ролини ифодалайди.

Ходимларнинг малакаси.

Бу тамойил корҳона ҳодимларни қайта таёрлаш ва малакасини ошириш, уларнинг етук даражада фаолият юритиши учун етарли даражада малакага эга бўлишларини таъминлайди.

1. Модел элементлари таърифи. Моделнинг ҳар бир тамойилини тавсифланади. Моделнинг ҳар бир тамойилини monosyllables (мураккаб) усулда ифодаланган маълумотлардан фойдаланиб, мумкин қадар батафсил тушунтиришга ҳаракат қилиш лозим.

2.Қарама-қаршиликларни таҳлил қилиш. Иккинчи босқич – бу барча тамойилларни ўзаро таҳлил қилиш ва улар ўртасидаги ўзаро қарама-қаршиликлар мавжудлигини аниқлаш, улар бир-бирлари билан қанчалик боғлиқ ва бир-бирини қўллаб-қувватлашини ўрганади.

3.Мукаммал моделни яратиш усули. Учинчи босқич – корҳонанинг мукаммал моделини яратишдан иборат, унда барча еттита тамойил бирлаштирилади. Моделни қўллашнинг бу босқичи энг узоқ муддатлидир ва кўплаб муқобил усулларни қўллашни талаб қилади.

4. Ўзгаришлар режаси. Тўртинчи босқич – корҳонани қайта ташкил этиш зарурияти аниқланади ва ривожланиш жараёнига тўсқинлик қилувчи қарама-қаршиликларни бартараф этиш ва корҳонанинг самарадорлигини кўтариш учун моделларнинг барча тамойилларини бир-бирини тўлдириши ва таъминлаши учун қандай муҳим ўзгаришлар қилиш зарурлиги белгиланади.

5.Ўзгаришларни киритиш. Бешинчи босқич – корҳонани такомиллаштиришга мўлжалланган режаларни амалга оширишдан иборат. Ҳар қандай холатда лойиҳани амалга ошириш энг муҳим ва мураккаб босқич ҳисобланади. Корхонада қабул қилинган қарорлар ижобий натижа бермаса, корхонани иқтисодий ўсиши ҳам рўй бермайди.

6. Мониторинг (Назорат). Сўнгги олтинчи босқич, амалга оширилган ишларни кузатиб бориш ва ушбу модели еттита тамойилининг ҳар бирини таҳлил қилиш асосида қайта қуришни амалга оширади.

Натижалар: бундай мураккаб масалаларни ижобий хал этишда корхоналарнинг бошқарув тизимларини кўп тамойиллик ва бозор инфраструктурасига мос равишда ташкил этиш корхоналарнинг ривожланиши гаровидир. Мазкур тамойиллар билан бирга корхонанинг ташкилий тузилмасини “McKinsey 7S” модели асосида тахлил этиш ҳамда “юмшоқ” ва

“қаттиқ” тамойилларини аниқ тарзда белгиланиши ва улар ўртасидаги боғликларни мукаммал даражада ўрнатиш корхона олдида турган вазифаларни юқори даражада хал этиш имконини беради. Таклиф этилаётган мазкур тамойил корхона бошқарув тизимини татқиқ қилиш ва такомиллаштиришда “ноаниқ тўпламлар” ва “юмшоқ ҳисоблашлар” математик аппаратларини қўллаш имконини яратади. Бу ҳолат эса бошқарув ечимлари элементлар сонини оширган ҳолда, ечим қабул қилувчи шахсга кўплаб ечим вариантларини тақдим этади.

Адабиётлар

1. Дафт Р. Менеджмент. 6-е издание/ Пер. с англ. - Спб.: Питер, 2007. -864 с
2.Питерсма П., ванАссен М., ван дер Берг Г. Ключевые модели менеджмента. 60 моделей, которые должен знать каждый менеджер: Пер. с англ. В.Н. Егорова - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 319 с.
3.Лобзов А.В. Без чего не работает корпоративная система управления проектами // Российское предпринимательство. - 2015. - Том 16. - № 13.

АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХСЯ ПОВЫШЕННЫМ КРОВЯНЫМ ДАВЛЕНИЕМ

Ш.З.Умарова, Н.М.Султанбаева, Г.А.Шокирова
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: nargiz6985@gmail.com

Цель: изучение статистических данных заболеваний, характеризующихся повышенным кровяным давлением.

Материалы и методы: исследование проведено методом аналитической обработкой. В работе использованы экономические, статистические, квалиметрические методы анализа. Проведена обработка статистических данных за 5 лет заболеваний характеризующихся повышенным кровяным давлением.

Результаты: на глобальном уровне сердечно-сосудистые заболевания являются причиной примерно 17 млн. случаев смерти в год, это почти треть от общего числа смертей. Из них осложнения гипертонии вызывают 9,4 млн. случаев смерти в мире ежегодно. На долю гипертонии приходится по меньшей мере 45% смертных случаев, вызванных болезнями сердца (общая смертность из-за ишемической болезни сердца), и 51% случаев смерти, вызванных инсультом (общая смертность из-за инсульта) [2]. Установлено, что артериальной гипертонией страдают 20–30% взрослого населения. С возрастом распространённость заболеваний увеличивается и достигает 50–65% у лиц старше 65 лет [1]. По статистическим данным, в 2018 году в республике Узбекистан состояли на учёте около миллиона больных с повышенным кровяным давлением. Основную часть составляют взрослые. Средний прирост за 5 лет составляет 8,4 % (рис. 1). Самый высокий рост заболеваний приходится на 2018 год (13,1 %).

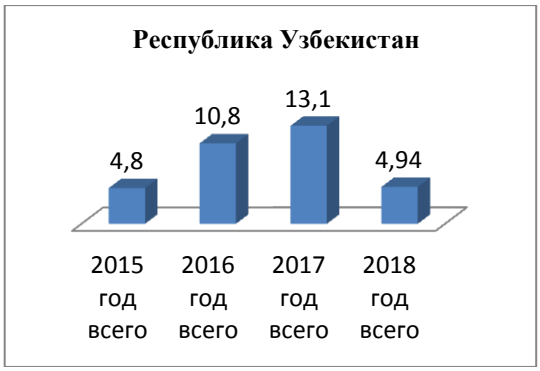


Рис. 1. Динамика роста заболеваний характеризующихся повышенным кровяным давлением

Для более детального анализа нами проведено изучение статистических данных заболеваний характеризующихся повышенным кровяным давлением, по регионам республики. Данные показали, что самый высокий уровень роста показали Ферганская (22%), Ташкентская (19%), Самаркандская области и г. Ташкент (11%).

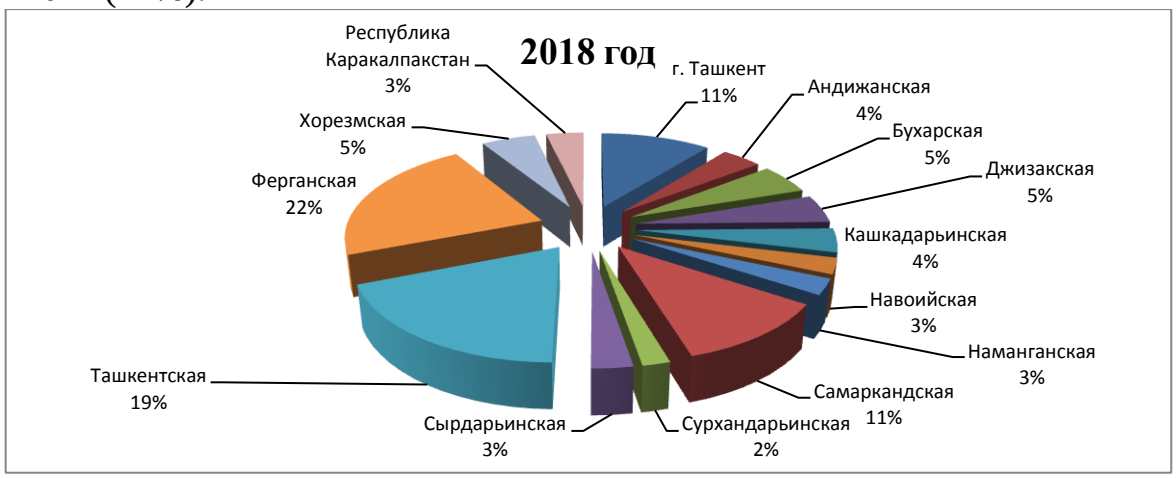


Рис. 2. Динамика роста заболеваний характеризующихся повышенным кровяным давлением

На следующем этапе исследования было изучена динамика среднего прироста заболеваний характеризующихся повышенным кровяным давлением, по областям. Полученные данные показали, что высокий прирост заболеваний в 2018 году в Джиззакской, Сырдарьинской (около 22 %), Самаркандской, Хорезмской (около 13 %) областях.



Рис. 3. Динамика среднего прироста заболеваний характеризующихся повышенным кровяным давлением

Выводы: в результат статистического анализа заболеваний характеризующихся повышенным кровяным давлением показал, что количество больных Узбекистане за последнее 5 лет выросло на 38%, ежегодный средний прирост составил 8,4%. Самый высокий рост заболеваний приходится на 2017 год (13,1%). Отмечено высокий средний прирост в Джиззакской, Сырдарьинской области (около 22%), Самаркандской и Хорезмской (около 13 %) областях.

Литература

1. Климов А.В., Денисов Е.Н., Иванова О.В. «Артериальная гипертензия и ее распространенность среди населения»// Молодой учёный.- 2018.- №50.- С 86-90
2. Глобальное резюме по гипертонии. Безмолвный убийца, глобальный кризис общественного здравоохранения// Всемирный день здоровья.- ВОЗ, 2013.

АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Ш.З.Умарова, М.Б.Шарипова
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: umarova.shakhnoz@mail.ru

Цель: изучение и анализ статистических данных заболеваний системы кровообращения.

Материалы и методы: исследование проведено методом методом аналитической обработкой. В работе использованы экономические, статистические, квалиметрические методы анализа. Проведена обработка статистических данных за 5 лет заболеваний системы кровообращения.

Результаты: высокая преждевременная смертность от болезней системы кровообращения и ее долговременная неблагоприятная динамика –влияет продолжительность жизни, особенно женской части населения [1]. По статистическим данным в 2018 году в Республике Узбекистан больные заболеваниями системы кровообращение состоящие на учёте составляет около 2 млн. чел., из них которые 96 % приходятся на долю взрослого населения. Средний прирост за 2014-2018 годы составляет 6,8 %. (рис. 1). Если рассмотреть по годам, основной рост заболеваний системы кровообращения приходится на 2017 году (9 %).

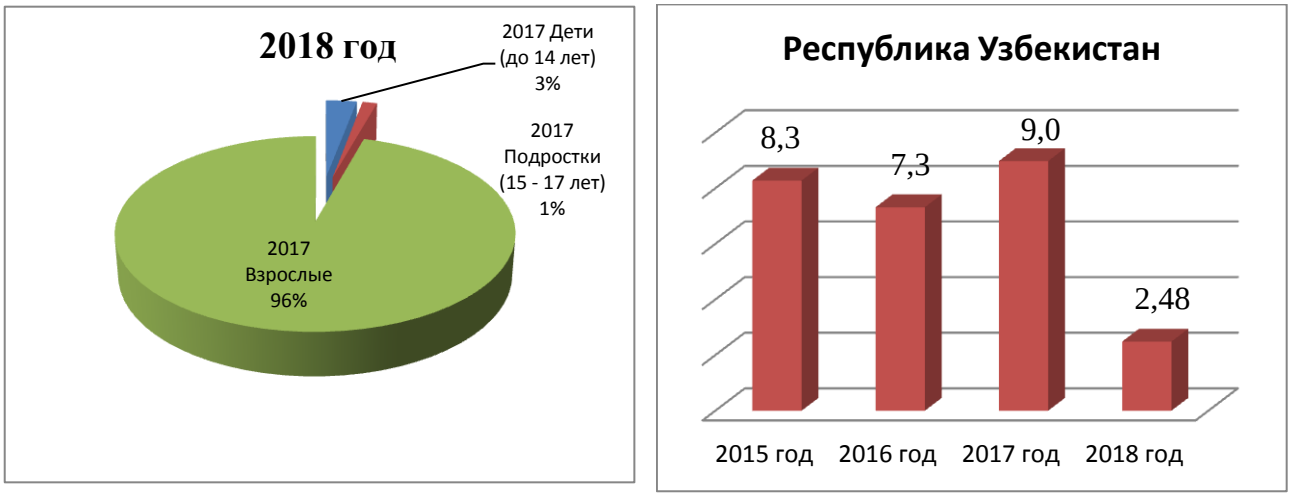


Рис. 1. Динамика роста заболеваний системы кровообращения

На следующем этапе исследований нами проведен анализ статистических данных заболеваний системы кровообращения по регионам республики. Данные на 2018 год показали, что самый высокий уровень роста заболеваемости показали Ташкентская область - 17%; Ферганская область- 15%; г. Ташкент - 11% и Самаркандская область - 10%.

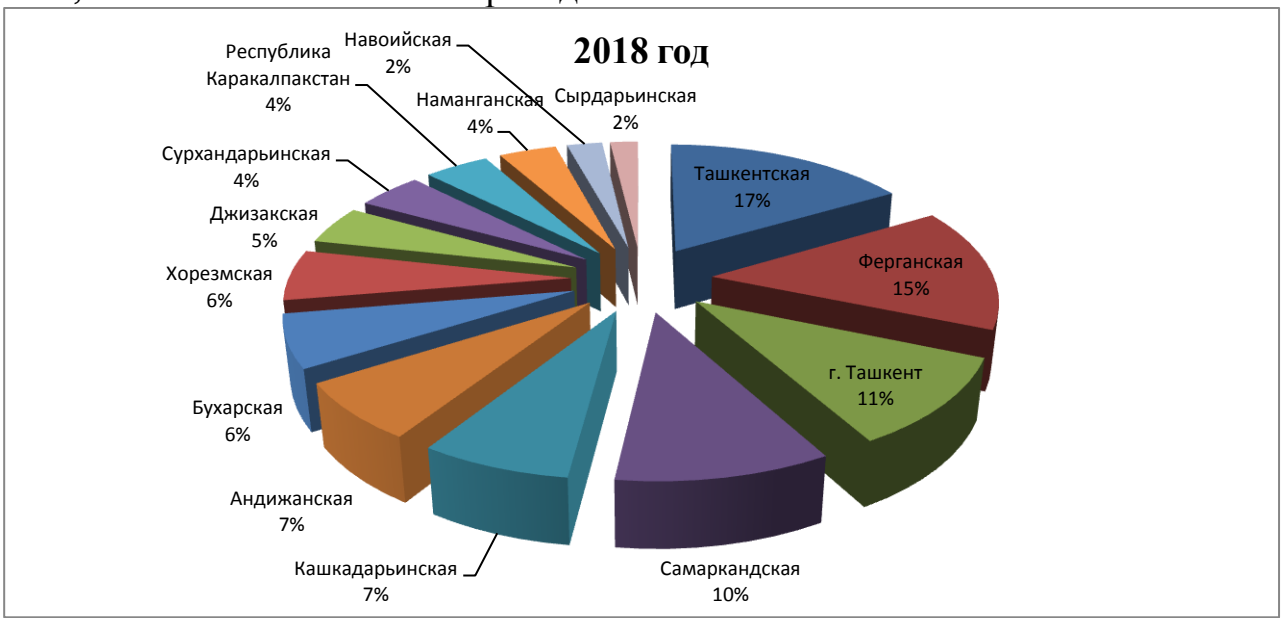


Рис. 2. Динамика роста болезней системы кровообращения

Следующий этап исследования был направлен на, изучение динамики среднего прироста заболеваний системы кровообращения по областям. Данные показали высокий уровень заболеваемости системы кровообращения в 2018 году в Джиззакской (15,14 %), Андижанской (11,19%), Самаркандской (10,69 %) областях.

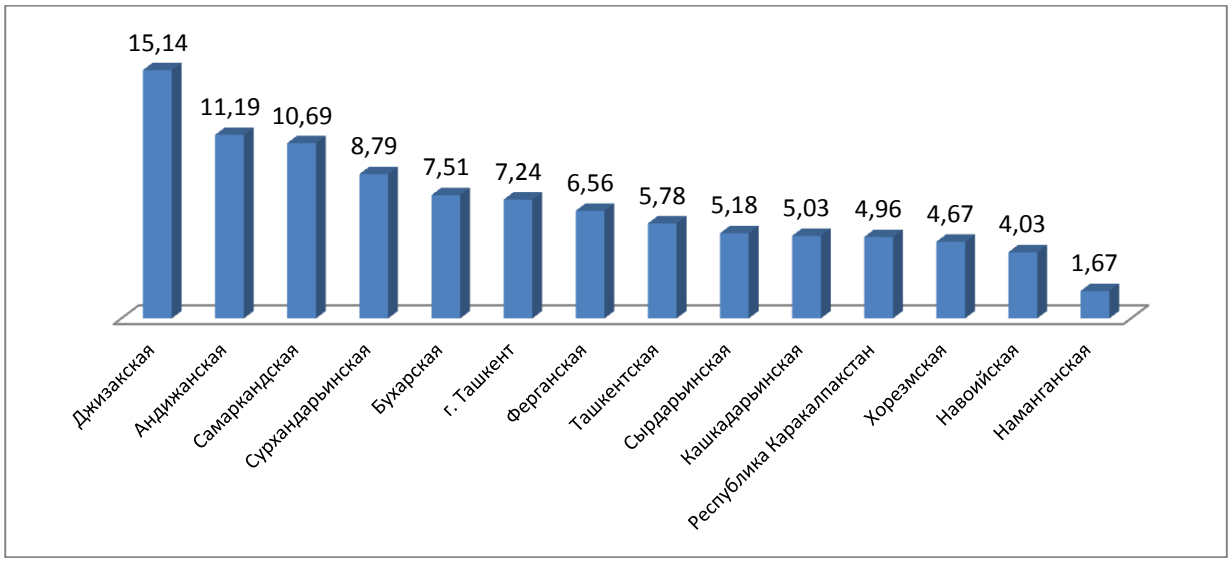


Рис. 3. Динамика среднего прироста болезней системы кровообращения, %

Выводы: результат статистического анализа заболеваний системы кровообращения установлено, что количество больных заболеваниями системы кровообращения в Узбекистане за последнее 4 года выросло на 29,8%, ежегодный средний прирост составил 6,8%. Самый высокий рост заболеваний (9%) приходится на 2016 год. Отмечается высокий средний прирост заболеваний в Джиззакской, Сырдарьинской, Самаркандской и Хорезмской областях.

Литература

1. Вишневский А., Андреев Е., Тимонин С. Смертность от болезней системы кровообращения и продолжительность жизни в России // Демографическое обозрение.- 2016, том 3.- №1.- С. 6-34
2. Москвичева М.Г., Белова С.А., Кремлев С.Л., Карпова М.И., Самсонова Н.А. Региональные особенности заболеваемости и смертности от болезней системы кровообращения // Кардиоваскулярная терапия и профилактика.- 2016.- 15(4).- С. 66-69.

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ НА СОВМЕСТНЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

А.Х Исоков, Х.Ж.Қамбаров, М.Н.Зияева
Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:abulqosim boy@mail.ru

Цель: изучить и проанализоровать данные о системе производства лекарственных средств на совместных предприятиях, функционирующих на территории республики.
Методы и материалы: статистическая обработка информационных данных
Результаты: как известно, в настоящее время в Республике Узбекистан функционируют 10 совместных фармацевтических предприятий, занимающихся производством только лекарственных средств. Стартовый уровень этих производств существенно отличается от ранее существовавших производственных структур. Основная часть вновь введенных в действие совместных предприятий, оснащенных современным технологическим оборудованием, помещениями, где созданы необходимые условия производства, позволяет выпускать только качественную продукцию. В деятельности совместных предприятий наряду с наращиванием производственных мощностей в настоящее время все больше делается упор на обеспечение качества на всех стадиях производства, так как качество производственных процессов приобретает все большее значение для гарантирования качества конечного продукта и является, таким образом, фактором выживания на рынке.
В результате проведенного анализа деятельности 10 совместных фармацевтических предприятий по наличию элементов GMP, организации работы контрольно-аналитических лабораторий, их оснащенности, наличию ОТК и выполнению ими функциональных обязанностей, самоинспекции, валидации технологических процессов, уровню выявленного брака получены данные, которые позволяют определить лидеров. В первую пятерку рейтинговой таблицы по показателю «Качество» включены ниже перечисленные производители: СП Nobel, СП Uzgermed PHARM, СП Журабек, СП Nikafarm, Lanex trakt СП ООО, СП Nikomed, СП Samsung Toshkent LTD ALBI PHARMA Gufic - Avicena, СП Новафарма плюс, СП Тимурмед фарм, СП Самарканд био экланд. Все эти предприятия имеют хорошо оснащенные лаборатории контроля качества, подготовленный персонал и соблюдают санитарно-гигиенический режим. Следует отметить, что производственные мощности этих предприятий позволяют выпускать основную часть лекарственных средств, включенных в список жизненно важных в нужном ассортименте и в достаточном количестве.
Для более детального изучения деятельности совместных предприятий нами проанализированы статистические данные конкретного производства на примере ИП ООО «NOBEL PHARMSANOAT».Это фармацевтическое производственное предприятие со 100%-ным иностранным капиталом, ведущим свою деятельность в Узбекистане с 2002-го года. Компания является одной из трех ведущих производственных предприятий, мощность которой позволяет отнести её в ряду мировых компаний, имеющая представительства и филиалы более чем в 20 странах мира.

Общий объем инвестиций компании «NobelİlaÇ» в Узбекистан составляет более 40 миллионов долларов США. Часть инвестиций в сумме 13,5 млн. долл. США освоены в рамках инвестиционной программы Республики Узбекистан.

ИП ООО «NOBEL PHARMSANOAT»организовало свою деятельность и занимается производством лекарственных средств в соответствии с требованиями международных сертификатов качества ISO 9001:2008, ISO 22000:2005 (СМБП) и стандарта качества GMP.

На сегодняшний день «NOBEL PHARMSANOAT», производит лекарственные препараты более 70 наименований и в 130 дозировках в соответствии с международным стандартом GMP. Годовая мощность предприятия при односменной работе составляет 5,5 миллион упаковок лекарственных средств. В настоящее время преприятием производится 5 препаратов из 100% местного сырья и 3 препарата экспортируется зарубеж.

Фармацевтическая продукция ИП ООО «NOBEL PHARMSANOAT» с эмблемой «Made in Uzbekistan» экспортируется в Турцию, Казахстан, Афганистан, Грузию. Также ведутся переговоры по экспорту продукции в Молдову и Германию. В целях производства готовых лекарственных средств на базе местного растительного сырья предприятие «NobelPharmsanoat» активно сотрудничает с Институтом химии растительных веществ при Академии наук Республики Узбекистан. На предприятии в настоящее время работают 387 сотрудников, и из них только 2 специалиста являются гражданами Республики Турции. Для повышения квалификации по производству высококачественной лекарственной продукции в соответствии с мировыми стандартами, сотрудники фирмы обучались в Турции, Германии, Франции, Южной Кореи, России и Индии. Кроме того, в Республику Узбекистан приглашаются и иностранные специалисты для обучения персонала современным методам производства, контроля качества и маркетинга.

Выводы: полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что фармацевтическое производство страны идет на правильном пути максимального обеспечения населения Узбекистана широким ассортиментом качественных препаратов собственного производства, являющихся конкурентоспособными на фармацевтическом рынке.

Литература

1. Сборник тезисов научно-практической конференции // Тошкент – 2002 // С – 109-110
2. “Фаол ининвестициялар ва ижтимоий ривожланиш йили”га бағишланган талабалар илмий амиятининг анъанавий 76 - илмий анжуман материаллари // Тошкент – 2019
3. Фармацевтический журнал // Тошкент – 2005 // С – 3-4
4. http://uzpharmagency.uz
5. http://uzpharm-control.uz

БОШ МИЯ ҚОН АЙЛАНИШИ БУЗИЛИШИ КАСАЛЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ ФОРМУЛЯР ВА ДАВОЛАШ СТАНДАРТЛАРИ БЎЙИЧА ТАҲЛИЛИ

Г.А.Султонова, Д.Ш.Машарипов
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: pharmi@pharmi.uz

Мақсад: ҳозирги даврда соғлиқни сақлаш соҳасига давлат томонидан ажратиладиган бюджет ажратмаларини тежамкорлик билан тақсимлаш, улардан унумли фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади. Бу шароитда даволаш профилактика муассасаларида беморларни даволаш жараёнида ишлатилаётган дори воситаларидан оқилона ва самарали фойдаланиш бюджет ажратмаларини тежаш имкониятини яратади. Стационар шароитда даволанган беморлар учун сарфланаётган дори воситалари бўйича АВС – таҳлил ўтказиш дори воситаларини сотиб олишни тўғри режалаштириб, энг арзонини танлаш ва таъминотини тўғри ташкил этиш имконини беради. Шу сабабли бош мия қон айланиш касалликларни даволаш учун қўлланадиган дори воситаларининг АВС таҳлилини ўтказиш ва дори воситаларидан оқилона фойдаланишни таҳлил қилиш долзарб масала хисобланади. Хозирги кунда тиббиётда энг долзарб муаммолардан бири бўлган бош мия қон айланиш бузилиши касалликларида қўлланиладиган дори воситаларидан оқилона фойдаланиш масаласини ўрганишни олдимизга максад қилиб олдик.

Усул ва услублар: дори воситаларининг қиёсий таҳлили, контент таҳлил, ABC/VEN таҳлил қилиш, замонавий математиканинг статистик таҳлил килиш.

Натижалар: бош мия қон айланиш касаллиги билан касалланган беморларнинг стационар шароида ноотроп препаратларидан самарали фойдаланиши бўйича изланишлар 5 ШКШ да олиб борилди. Шифокорлар томонидан тайинланган дори воситалари Ўзбекистон Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2016 йил 11.01.да 28-сон буйруғи билан тасдиқланган “Асосий дори воситалар” рўйхати ва даволаш стандартлари бўйича таҳлил қилинди. 5ШКШ бўйича ноотроп препаратларнинг даволаш жараёнида ишлатилиши ва тайинланиши таҳлил қилинди. Бунинг учун 5ШКШ нинг 1-2 неврология бўлимларида 2013 йилдан 2017 йиллар (5 йил) мобайнида даволанган 318 беморнинг касаллик тарихлари таҳлил қилинди. Бу беморларнинг 160 нафари эркаклар (50.32%) ва 158 нафари аёллар (49.68 %) Пациентларнинг ўртача ёши 59+11 ёшда эканлиги аниқланди. Ишемик инсульт ташҳиси 188 беморга қўйилган бўлиб, бу 59.12 % ни ташкил қилди. Улардан Транзит ишемик атака ташҳиси 130 беморда аниқланган бўлиб, бу 40.88 % ни ташкил қилди. (1-жадвал). Бош мия қон айланиш касалликларида асосан ноотроп ва антикоагулянт дори воситалари билан даволанилади. 2-жадвалда Ўзбекистон фармацевтика бозорида мавжуд бўлган ноотроп дори воситаларининг “Асосий дори воситалар рўйҳати” асосида текшириб, тахлил қилинди. Таҳлил натижалари 2-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

5-ШКШ Неврология бўлимларида даволанган беморларнинг касаллик тарихлари таҳлили

	Жаъми	Эркаклар	Аёллар	Беморларнинг ўртача ёши
Ўрганилган касаллик тарихлари	318 та	160 та 50.32 %	158 та 49.68 %	59+11 ёш
Ишемик инсульт ташҳиси қўйилган	188 та 59.12%	112 та 59.57 %	76 та 40.4%	
Транзит ишемик атака ташҳиси қўйилган	130 та 40.88%	48 та 36.92%	82 та 63.07%	

2-жадвал

Ўзбекистон фармацевтика бозорида мавжуд бўлган ноотроп ва антикоагул дори воситаларининг “Асосий дори воситалар рўйҳати” бўйича таҳлили

Ўзбекистон фарм.бозорида мавжуд дори воситалар	“Асосий дори воситалар рўйҳати”га киритилган препаратлар сони	Дори воситалар номи
Ноотроп дори воситалар 107 та	5 та дори воситаси 4.6%	1.Пирацетам 2.Церебролизин 3.Гопантин кислота 4.Кортексин 5.Цитоколин
Антикоагулянт дори воситалар 42 та	4 та дори воситаси 9.5 %	1.Гепарин 2.Эноксопарин натрий 3.Надропарин калция 4.Варфарин

Хулосалар: бош мия қон айланиш касаллиги билан касалланган беморларнинг стационар шароида ноотроп препаратларидан самарали фойдаланиши бўйича изланишлар 5 ШКШ да олиб борилди. Шифокорлар томонидан тайинланган дори воситалари Ўзбекистон Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2016 йил 11.01.да 28-сон буйруғи билан тасдиқланган “Асосий дори воситалар“ рўйхати ва даволаш стандартлари бўйича таҳлил қилинди.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 14 февралдаги ПҚ-3532-сонли “Фармацевтика тармоғини жадал ривожлантириш бўйича қўшимча чора –тадбирлар тўғрисида”ги Қарори. //www.lex.uz

2. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг «Асосий дори воситалари рўйхатини тасдиқлаш тўғрисида» 2016 йилнинг 11 январидаги 28-сонли буйруғи // O`zbekistonda sog‘liqni saqlash. - Тошкент, 2016. - №4 (1077). (29-янв.).

ДОРИХОНАЛАРДА ФАРМАЦЕВТИК ЁРДАМ КЎРСАТИШ АСОСЛАРИ ВА БУГУНГИ КУНДАГИ ҲОЛАТИ ТАҲЛИЛИ

Р.М.Зиямухамедова, Х.С. Зайнутдинов, М.Я. Саидова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: ranoo1988@mail.ru

Дорихоналарда дори воситаларининг танловида истеъмолчилар кўпинча фармацевтларга мурожаат этишади. Истеъмолчиларнинг тўғри танлови улар тақдим этган фармацевтика ёрдамига боғлиқдир. Жахон Соғлиқни Сақлаш Ташкилотиниг консепциясига биноан, фармацевтик ёрдам (ФЁ) бу - беморларга йўналтирилган фармакотерапия муаммосини ҳал қилиш ва унинг олдини олишга қаратилган истиқболли амалиётдир. Ушбу амалиёт қуйида келтирилган режа асосида босқичма-босқич амалга оширилади:

-беморнинг фармакотерапияга бўлган эҳтиёжларини баҳолаш;
-ушбу эҳтиёжларни қондириш учун ёрдам кўрсатиш режасини ишлаб чиқиш;
-ишлаб чиқилган режани амалиётга тадбиқ этиш;
-тадбиқ этилган режа натижасини баҳолаш ва қайта кўриб чиқиш.

Мақсад: дорихоналарда рецептсиз сотиладиган дори воситалари (OTC- Over the counter) нинг савдосида ФЁ кўрсатиш асослари хамда унинг бугунги кундаги ҳолатини ўрганиб таҳлил қилишдан иборат.

Усул ва услублар: ўрганишни ўтказиш мақсадида 300 та маҳсус сўровномалар тузилди, уларни республикамиз вилоятлари ҳудудидаги “Дори-Дармон” жамиятларига қарашли дорихоналарга тарқатилди. Сўровнома 2018 йилнинг апрел - октябр ойларида ўтказилди. Фармацевтлар томонидан берилган жавоблар жамланиб натижалар тизимли ва қиёсий усуллар ёрдамида таҳлил қилинди.

Натижалар: сўровномада иштирок этган респондентларнинг ижтимоий-демографик ҳусусиятлари таҳлилига кўра: уларнинг 37% -эркаклар, 63% - аёллар бўлиб, жумладан 14,61% - 30 ёшгача, 51,54% - 31-40 ёшгача, 26,92% - 41-50 ёшгача ва 6,92% - 51-60 ёшгача бўлган мутахассислардир. Шунингдек, 38,01% - олий маълумотлилар ва 61,92% - ўрта махсус маълумотли ходимлар ташкил этдилар. Мутахассисларнинг малакали фармацевтик ёрдам кўрсата олиши уларнинг билим савияси ва касбий тажрибасига ҳам боғлиқдир. Шунга кўра сўровнома иштирокчиларининг 13,46% - 5 йилгача, 42,31% - 5-10 йиллик, 23,08% -10-15 йиллик, 15,38% -15-20 йиллик ва 5,77% - 20 йил ва ундан ортиқ иш тажрибасига эга бўлган мутахассислар экани аниқланди.

Сўровномада иштирок этган фармацевтларнинг фикрига кўра, дорихона муассасаларидан OTC дори воситаларининг танловида ФЁ сўраб мутахассисдан тез-тез сўраб мурожаат этувчилар - 42,30%, баъзи ҳолатларда - 28,80%, камдан-кам ҳолатларда - 21,10% ва мурожжат этмайдиган истеъмолчилар - 28,80% ни ташкил этди.

Дори воситаларини истеъмолчиларга реализция қилиш билан боғлиқ бўлган махсус саволлар жамланмасига мутахассислар томонидан олинган жавобларнинг таҳлили қуйидагича тақсимланди.

-Фармацевтларнинг истеъмолчи сўрамаган ҳолатларда ҳам харид қилинган дори воситаларига қўшимча ахборот кўрсатишга бўлган муносабатлари: ҳар доим-32,31%; бази ҳолатларда-51,92%; шарт эмас деб ҳисоблайман-15,77%.
-Дори воситаларини сотиш жараёнига фармацевтларнинг ёндашувлари: фақат сўралган дори воситасини бераман-30%; дори воситалари ва уларни қўллашда фойдаланиладиган қўшимча тиббий ашёларни ҳам таклиф этаман-48,85%; комплекс даволанишдаги дори воситаларини таклиф этаман-21,15%.
Қуйидаги тахлил натижаларига кўра, фармацевтлар ОТС дори воситалари савдосида молиявий рағбатланишни эмас энг аввало, истеъмолчиларнинг соғлиғини химоя қилишга эътибор қаратишларини кўришимиз мумкин.
- қиммат нархдаги дори воситаларини-5,77%;
- арзон нархдаги дори воситаларини-10,77%;
- истеъмолчи талабини тўлиқ қондирадиган дори воситаларини-24,61%;
- менинг фикримча энг самарали дори воситаларини-28,08%;
- яроқлилик муддати кам қолган дори воситаларини-3,08%;
- рекламаси ўтказилаётган дори воситаларини-2,31%;
- дорихонда қолдиғи кўп бўлган дори воситаларини-8,46%;
- сотилишидан бонуслар бериладиган дори воситаларини-16,92%.

Ҳулосалар: 1. Сўровнома иштирокчиларининг ёши, жинси, маълумотлилик даражаси каби ижтимоий демографик хусусиятлари ўрганилди.
2. Дорихоналардан дори воситаларини истеъмолчиларга реализция қилиш билан боғлиқ бўлган саволларга мутахассислар томонидан олинган жавобларнинг таҳлил натижаларига кўра, малакали фармацевтик ёрдам кўрсатиш имкониятларини кенгайтириш учун ахборот манбалари сонни ошириш, фармацевтлар билм савиясини доимий равишда ошириб боришларини назорат қилиш ва тегишли шароитларни яратиб бериш лозим.
3. Дорихоналарни АКТ (Ахборот комуникацион технологиялар) асосида маҳсус ахборотлаштирилган дастурлар билан таъминланиши мақсадга мувофиқ бўлади деб ҳисоблаймиз.

Адабиётлар

1.Кугач В., Тарасова Е. Портрет потребителей безрецептурных лекарственных средств. Вестник фармации, 2011;1:5-12.
2. Иванов В.В., Богаченко П.В. Медицинский менеджмент.М.: ИНФРА-М, 2009;256.
3.Оконенко Л., Антропова Г., Егорова Е. Безрецептурные отпуск и самолечение. Вестник РУДН, 2009; 4 :42-46.

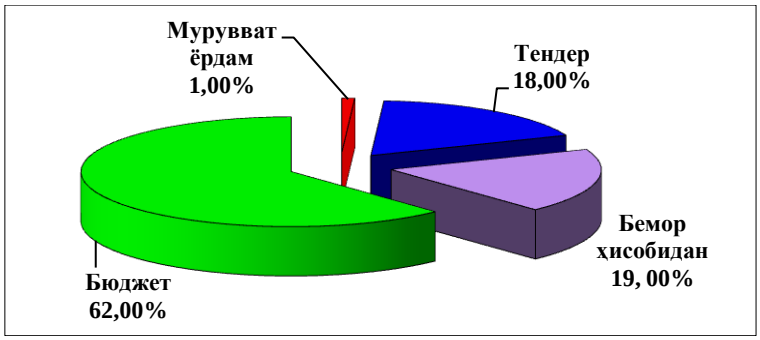
ИНСУЛЬТ КАСАЛЛИГИНИ ДАВОЛАШДА ИШЛАТИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ ТАЪМИНОТИ ТАҲЛИЛИ

Г.А.Султонова, З.А.Жураева, Ж.Х.Сайдуллаев
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: pharmi@pharmi.uz

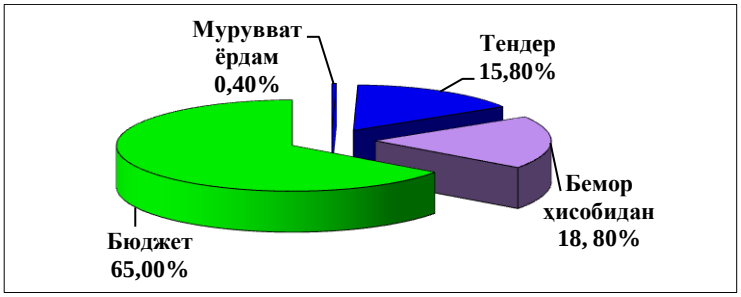
Мақсад: Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикаси аҳолисига 2017-2021 йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» 2017 йил 20 июндаги ПҚ-3071-сон қарорини ижро этиш юзасидан, шунингдек, Республика аҳолисига ихтисослаштирилган нейрохирургик ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш ва яхшилаш мақсадида Вазирлар Маҳкамаси нейрохирургия хизматининг норматив-ҳуқуқий базасини ва унинг тузилмасини янада такомиллаштириш, жаҳон стандартлари талабларини ҳисобга олган ҳолда нейрохирургик касалликлар профилактикаси, диагностикаси ва уларни даволашнинг замонавий усулларини ишлаб чиқиш ва жорий этишда асосий вазифаларни белгилаб берилмоқда. Хозирда тиббиётда энг долзарб муаммолардан бири бўлган бош мия қон айланиш бузилиши касалликларида қўлланиладиган дори воситалари таъминот ҳолатини таҳлил қилиш масаласини ўрганишни олдимизга максад қилиб олдик.

Усул ва услублар: дори воситаларининг қиёсий таҳлили, контент таҳлил, ABC/VEN таҳлил қилиш, замонавий математиканинг статистик таҳлил килиш.

Натижалар: 5-шахар клиник шифохонаси Доимий фаолиятдаги ҳайъат мунтазам иш олиб боради ва клиникадаги бюджет маблағлари ҳисобига дори воситаларини харид қилиш шу ҳайъат иштирокида, фақатгина клиника формулярига киритилган дори воситалари рўйхати бўйича рақобат нархлар асосида амалга оширилиши аниқланди. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан республикадаги барча даволаш-профилактика муассасаларини дори воситалари билан таъминлашга бўлган доимий эътибори натижасида, бюджетдан ажратилаётган маблағларга қўшимча тарзда бюджетдан ташқари маблағларнинг дори воситаларига сарфланиши давлатимиз рухсати билан хорижий фирмалардан бир қатор касалликларни даволаш учун ўта зарур дори воситаларининг кредит, мурувват ёрдам йўли билан даволаш-профилактика муассасаларга етказилиши натижасида тизимда дори-дармонларга бўлган эҳтиёжни қарийб 65-70% гача таъминланишига эришилмоқда. Бундан ташқари ҳозирги бозор иқтисодиёти шароитида, бюджет маблағларининг етишмаслиги сабабли, баъзи бир дори воситалари беморлар томонидан ҳам сотиб олиш ҳоллари кузатилмоқда. Шу туркум дори воситаларининг таъминоти улгуржи таъминотчи фирмалар орқали таъминланади: Таъминотни тўлиқ таҳлил қилиш мақсадида 5-шахар клиник шифохонасида стационар рецептураси ўрганилди. 1-3 расмларда 5ШКШ бўйича 2017-2018 йилларда инсульт касаллигида қўлланиладиган дори воситалар таъминоти таҳлили натижалари келтирилган.

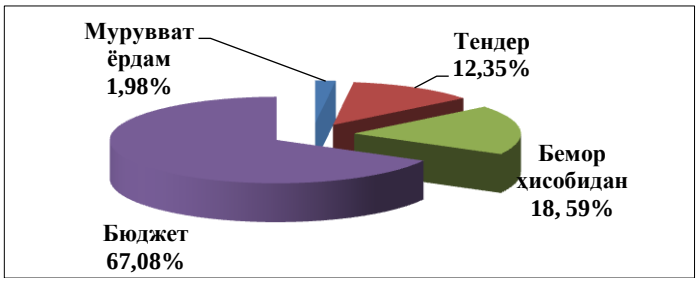


1-расм. 2016 йил бўйича дори воситалар таъминоти таҳлили



2-расм. 2017 йил бўйича дори воситалар таъминоти таҳлили

2017 йилда дори воситалари таъминоти бюджет ҳисобига 65%, беморлар томонидан 18,8%, марказлашган тартибдаги (тендер) 15,8% ва мурувват ёрдами бўйича 0,4% ни ташкил қилган.



3-расм. 2018 йил бўйича дори воситалар таъминоти таҳлили

Хулосалар: таҳлил натижаларига кўра, 5 ШКШ бўйича 2017-2018 йиллар бўйича дори воситалари таъминоти таҳлили ўтказилди. 2018 йил маълумотларига асосан бюджет ҳисобига таъминот 67,08%, беморлар томонидан 18,59%, марказлашган тартибдаги (тендер) 12,35% ва мурувват ёрдами бўйича 1,98% ни ташкил қилган.

Адабиётлар

1.Султонова Г.А., Зайнутдинов Х.С. Онкологик касалликларда қулланиладиган дори воситаларининг ABC ва VEN таҳлили // Фармацевтика журнали. - Тошкент, 2009. - №4. - Б. 13-15.

2.Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикаси аҳолисига 2017-2021 йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни

янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» 2017 йил 20 июндаги ПҚ-3071-сон қарори.

НЕВРОЗДА БЕМОРЛАРНИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИ БИЛАН ТАЪМИНЛАНИШИНИНГ ТАҲЛИЛИ

Н.Д.Суюнов, С.Л. Жўраева
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:suyunovn.d.5555@gmail.com

Мақсад: неврозда қўлланадиган дори воситаларининг сарф-харажатларини иқтисодий таҳлил қилиш**.**

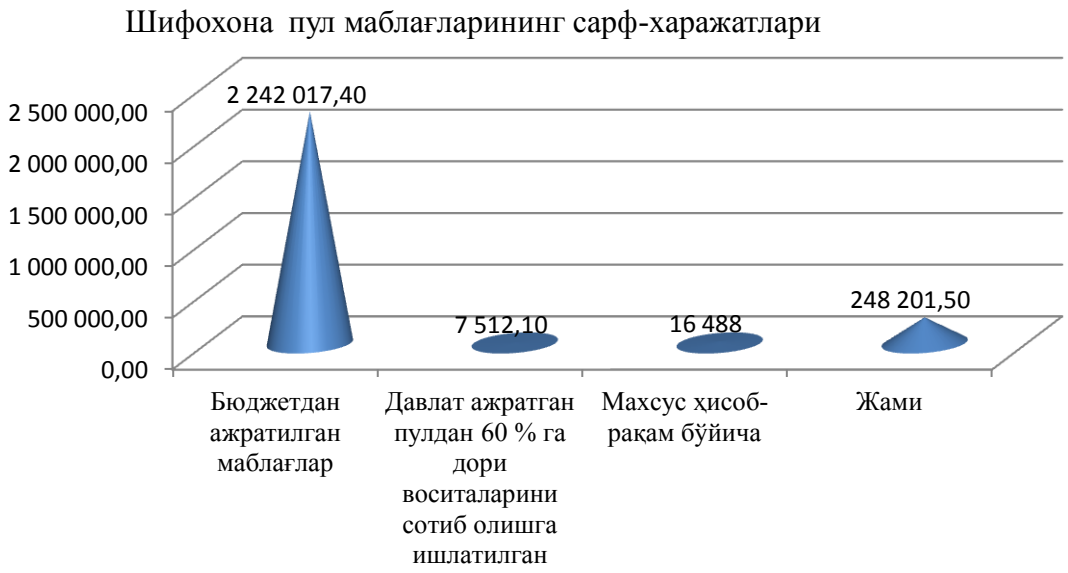
Усул ва услублар: неврозда қўлланадиган дори воситалари сарф-харажатларининг фармакоиқтисодий, статистик [2] қиёсий таҳлил усуллари.

Натижалар: неврозни даволаш жараёнида қўлланилган дори воситаларининг сарф-харажатларини таҳлил қилиш учун тадқиқот объектидан бирламчи статистика маълумотлари таҳлил қилинди. Таҳлил натижаларида қуйидагилар – аниқланди. Невроз касаллиги билан оғриган беморларга сарф-харажатлар таҳлил қилинганда – бюджетдан ажратилган маблағлар –190887,70 сўм, давлат томонидан ажратилган маблағлардан –60% га дори воситаларини сотиб олишга ишлатилган, 8183,60 сўм махсус ҳисоб-рақамдан –16875 сўмлик, жами 215946,30 сўмлик дори воситаларига сарф-харажатлар қилинган [1].



1-расм. Шифохона пул маблағлари харажатларнинг таҳлили

Шифохона пул маблағларининг сарф-харажатлари бўйича бюджетдан ажратилган маблағлар – 2242017,40 сўм, давлат ажратган пулдан 60% га дори воситаларини сотиб олишга ишлатилган – 7512,10 сўм, махсус ҳисоб-рақам бўйича –16488 сўм, жами – 248201,50 сўм маблағлар ишлатилган. Невроз касаллигини даволаш учун қилинадиган сарф-харажатлар таҳлил қилинганда қуйидагилар аниқланди.



2-расм. Невроз касаллигини даволаш учун ишлатилган сарф-харажатлар таҳлили

Шифохонада умумий сумма 69469729 сўмни ташкил қилган. Шундан, 1 нафар беморга 54273,23 сўм сарф-харажатлар, дори воситаларига бир кунда 3134 сўм сарф-харажатлар қилинган. Маҳаллий фармацевтика корхоналари томонидан аҳоли ва даволаш-профилактика муассасалари учун ҳамёнбоп нархлардаги “Амитриптилин”, “Венлафаксин”, “Флуоксетин”, “Пароксетин” дори воситаларининг кенг ҳажмда ишлаб чиқаришни таклиф этамиз. Маҳаллий фармацевтика корхоналари томонидан фармацевтика бозорига импорт ўрнини босувчи Амитриптилин», «Венлафаксин», «Флуоксетин», «Пароксетин» дори воситаларини янада кенг ҳажмда ишлаб чиқариш ва келгусида хорижий давлатларга экспорт қилиш ишларини жадаллаштириш зарур.

Хулосалар: невроз билан касалланган беморларни даволаш учун барча сарф-харажатлар ҳисоблаб чиқилди. Истеъмолчилар, невроз билан касалланган беморларни даволовчи шифокорлар учун самарали дори воситаларини тиббиёт амалиётида беморларга янада кенг тавсия этиш имконяти яратилади. Келгусида невроз касаллигида қўлланиладиган дори препаратларига давлат томонидан ажратилган маблағдан самарали фойдаланиш имконияти таклиф қилинди.

Адабиётлар

1. Жўраева С.Л. Неврозларда беморларни дори воситалари билан таминлашнинг фармакоиктисодий таҳлили // Магистр академик даражасини олиш учун ёзилган диссертация. - Тошкент, 2019 йил. - 87-б.

2. Суюнов Н.Д. Фармакоэкономический анализ и оптимизация лекарственного обеспечения пациентов с заболеваниями органов дыхания / Монография. - Ташкент. Фан, 2013. – 240 с.

НЕВРОЗДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ФАРМАКОИҚТИСОДИЙ ТАҲЛИЛИ

Н.Д.Суюнов, С.Л.Жўраева, Г.Э.Содикова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:suyunovn.d.5555@gmail.com

Мақсад: неврозда қўлланадиган дори воситаларининг истеъмолининг фармакоиқтисодий таҳлил қилиш.

Усул ва услублари: неврознинг дори воситалари билан даволашда “Касаллик қиймати таҳлили”, “Харажатларни минималлаштириш таҳлили”.

Натижалар: халқаро патентланмаган номдаги «Амитриптилин» дори препаратларини қўлланилишини фармакоиқтисодий таҳлил қилиш борасида илмий изланишларимизни олиб бордик. Невроз билан касалланган беморларнинг дори воситалари билан даволашда клиник кузатувлар давомида дори воситаларининг ножўя таъсири кузатилмади, ўртача стационар шароитда даволаниш 10 кунни ташкил қилди. 129 нафар даволанган беморлардан эркаклар 18–76 ёшгача, аёллар 18–79 ёшгача бўлганларни ташкил этди. Невроз билан касалланган ва даволанган 129 нафар беморнинг 68 нафари аёллар, 61 нафар эркакларни ташкил қилди. Невроз касаллиги билан даволанганлар аёлларда касалланиш кўрсаткичи юқори эканлиги аниқланди. Невроз билан касалланган беморларни 129 нафари шаҳар аҳолсини ташкил қилди. Тадқиқотимиз кейинги босқичида халқаро номдаги «Амитриптилин» дори препаратларининг қўлланилишини савдо номлари билан фармакоиқтисодий таҳлил қилиш борасида илмий изланишларимизни олиб бордик. Ўрганилаётган услубларнинг терапевтик самарадорлиги ҳақидаги маълумотлар невроз билан касалланган беморларни даволашда клиник тадқиқотлар натижаларидан олинди [1].

Невроз билан касалланган беморларни даволашда клиник тадқиқотлар натижаларида харажатлар бўйича қуйидаги натижалар олинди. Халқаро патентланмаган номдаги «Амитриптилин», савдо номи “Амитриптилин, АТМ” таблеткалари, 25 мг, 50 дона, 14 500 сўмлик, (улгуржи дорихона «Malxam servis» МЧЖ, ишлаб чиқарувчи «АТМ – Pharm», Ўзбекистон) маҳаллий дори воситалари билан даволашда: COI = DC + IC= 156 059 + 388 993 = 545 052 сўмни ташкил этди. Харажатлар халқаро патентланмаган номдаги «Амитриптилин», савдо номи “Амитриптилин”, таблетклари, 25 мг, 50 дона, 21 623 сўмлик дори воситалари билан (улгуржи дорихона “ASKLEPIY Firmasi” ишлаб чиқарувчи фирма “Zentiva a.s.”, “Saneca Pharmaceuticals a.s.” Словакия) билан даволашда: COI = DC + IC= COI = DC + IC= 162 182 + 388 993 = 552 175 сўмни ташкил қилди. CMA = $DC_1 – DC_2$ ёки CMA = $(DC_1 + IC_1) – (DC_2 + IC_2)$, CMA = $(DC_1 + IC_1) – (DC_2 + IC_2)$, CMA = (156 059 + 388 993) – (162 182 + 388 993) = 545 052 – 552 175 = 7 123 сўмни ташкил қилди.

1-жадвал

Стационар шароитда невроз касаллигини дори препаратлари билан даволашда битта бемор учун Харажатларни минималлаштириш таҳлили

Сарф- харажатлар таҳлили	Даволаш усуллари	
	Биринчи усул	Иккинчи усул
	“Амитриптилин”, таблеткалари, 25 мг, 50 дона, 21623 сўм, “ASKLEPIY Firmasi”, Zentiva a.s., Словакияда ишлаб чиқарилган: Saneca Pharmaceuticals a.s. (Словакия)	“Амитриптилин, АТМ” таблеткалари, 25 мг, 50 дона, 14500 сўм, улгуржи фирма «Malxam servis» МЧЖ, «АТМ - Pharm» (Ўзбекистон)
Бевосита харажатлар	156 059	162 182
Билвосита харажатлар	388 993	388 993
Жами	545 052	552 175
Фарқи		7 123 сўм

Невроз касаллигининг стационар шароитда даволашда “Амитриптилин, АТМ” дори препаратининг қўлланиши “Амитриптилин”, дори препаратлари билан даволашга нисбатан бевосита сарф-харажатлар қисқартириши илмий асосланди. Биз асослаб берган дори воситаларининг самарадорлигига кўра, бир нафар невроз билан оғриган беморни даволаш учун 7 123 сўм тежалса, 10 000 бемор учун 7 123 000 сўм тежалади. Шу билан бирга, неврозни даволашда самарали дори воситаларини қўллаш классик даволашга етарли клиник натижаларга эришилишига ёрдам берди, шунингдек, даволашга сарфланувчи бевосита ва билвосита харажатларни камайтирди. Невроз касаллигида қўлланиладиган дори воситаларини генерикларини янада кенг қўллаш тиббиётда маблағни салмоқли қисқартиришга олиб келиши илмий исботланди.

Хулосалар: биринчи усулда “Амитриптилин” таблеткалари, 25 мг, 50 дона, 21623 сўм, ASKLEPIY Firmasi, Zentiva a.s., Словакияда ишлаб чиқарилган: Saneca Pharmaceuticals a.s. (Словакия) бевосита харажатлар – 56 059 сўмни, билвосита харажатлар – 388 993 сўм, жами сарф-харажатлар таҳлили – 545 052 сўмни ташкил қилди. Иккинчи усулда “Амитриптилин, АТМ” таблеткалари, 25 мг, 50 дона, 14500сўм, улгуржи фирма «Malxam servis» МЧЖ, «АТМ - Pharm» (Ўзбекистон) бевосита харажатлар – 162 182 сўм, билвосита харажатлар – 388 993 сўм, жами сарф- харажатлар таҳлили – 552 175 сўмни, фарқи – 7 123 сўмни ташкил қилди.

Адабиётлар

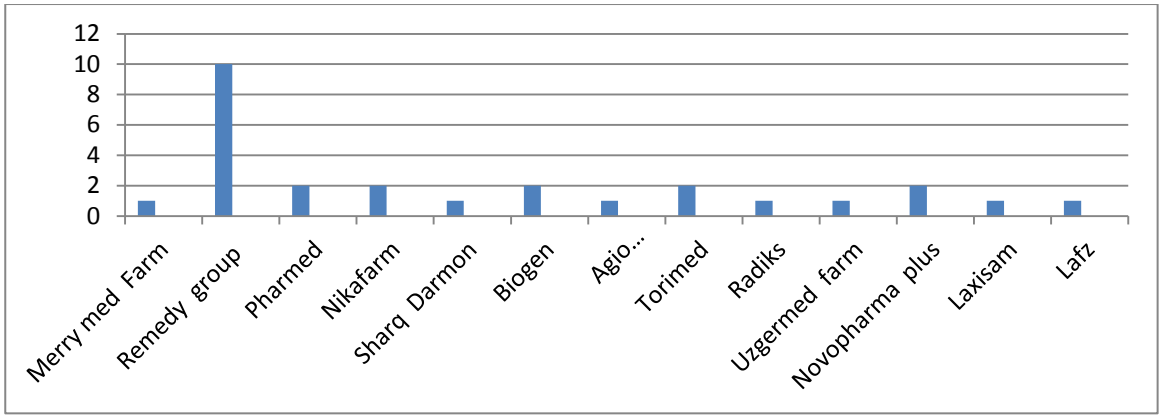
1. Жўраева С.Л. Неврозларда беморларни дори воситалари билан таминлашнинг фармакоиктисодий таҳлили // Магистр академик даражасини олиш учун ёзилган диссертация. – Тошкент, 2019 йил. – 87-б.

2. Суюнов Н.Д. Фармакоэкономический анализ и оптимизация лекарственного обеспечения пациентов с заболеваниями органов дыхания / Монография. – Ташкент. Фан, 2013. – 240 с.

НОСТЕРОИД ЯЛЛИҒЛАНИШГА ҚАРШИ ДИКЛОФЕНАК ХАЛҚАРО НОМДАГИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ ИСТЕЪМОЛИ ТАҲЛИЛИ

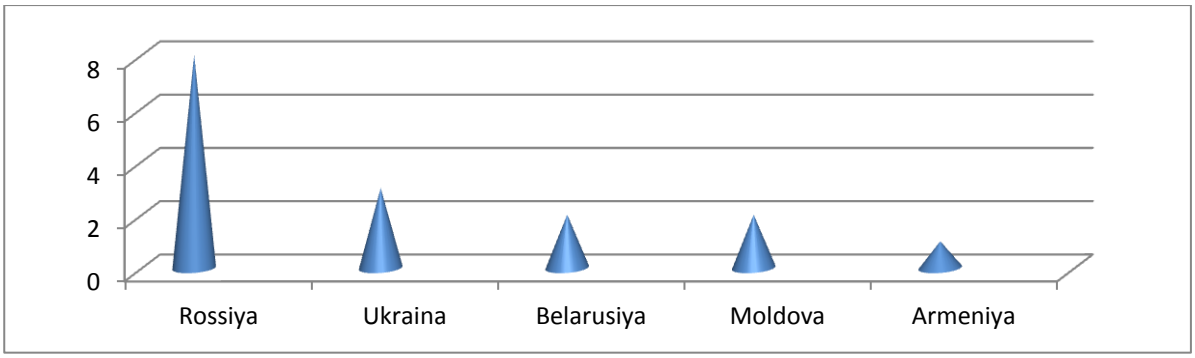
Н.Ш.Солихзода, Г.М. Икрамова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:ikramova.g.5555@gmail.com

Мақсад: ностероид яллиғланишга қарши диклофенак халқаро номдаги дори воситаларининг рўйхатдан ўтишини тахлил қилиш.
Усул ва услублар: Дори воситалари ва тиббиёт буюмлари Давлат реестрини қиёсий таҳлил қилиш [1].
Натижалар: Диклофенак халқаро номдаги дори воситасининг ишлаб чиқарувчи корхоналар бўйича тахлил қилинди.



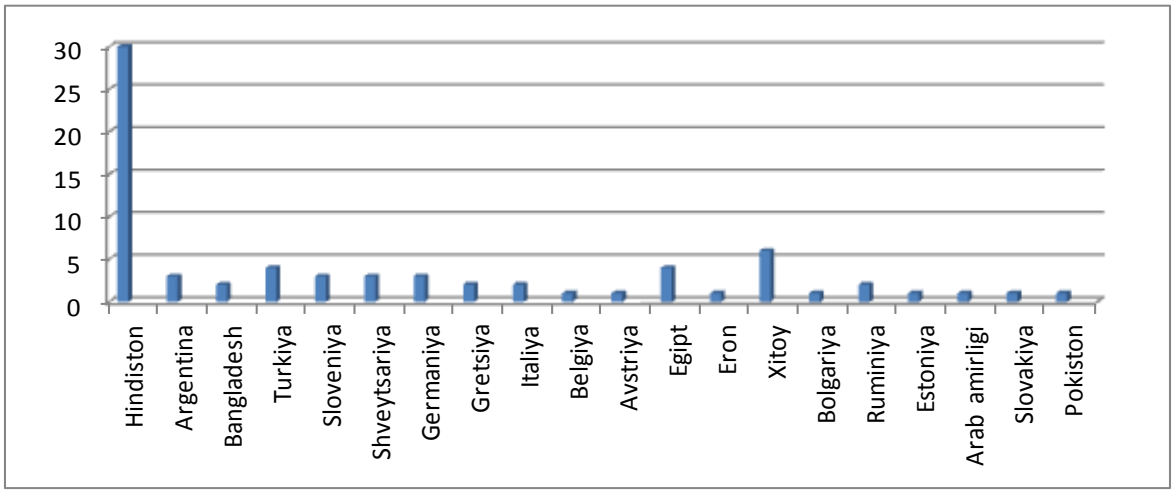
1-расм. Дори воситалари ва тиббиёт буюмлари Давлат реестрида қайд этилган Диклофенак халқаро номдаги дори воситасининг маҳаллий ишлаб чиқарувчи корхоналар бўйича кўрсаткичи

Бунда энг кўп кўрсаткични Remedy Group корхонаси 10 та савдо номи билан, Pharmed, Biogen, Nikafarm, Torimed, Novopharma plus корхоналари 2 та савдо номи билан, Merry med Farm, Laxisam, Lafz, Radiks, Sharq Darmon корхоналари 1 та савдо номи билан эгаллаб турибди [1].



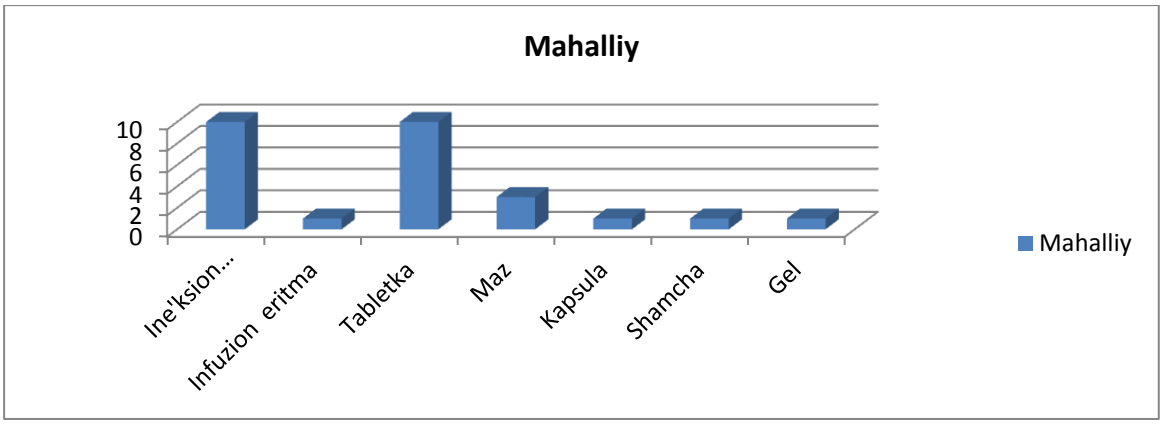
2-расм Давлат реестрида қайд этилган Диклофенак халқаро номдаги дори воситасининг МДҲ ишлаб чиқарувчи корхоналар бўйича кўрсаткичи

Диклофенак дори воситасини Россия давлати томонидан 8 та савдо номи билан, Украина 3 та савдо номи билан, Беларусия ва Молдова 2 тадан савдо номи билан, Армения 1 та савдо номи билан қайд этилган.
Диклофенак дори воситасини Покистон, Белгия, Австрия, Эстония, Болгария, Словакия, Австрия, Эрон давлатлари 1 та, Греция, Бангладеш, Италия, Руминия давлатлари 2 та, Аргентина, Словения, Швейцария, Германия давлатлари 3 та, Туркия, Египет давлатлари 4 та, Хитой 6 та ва энг юқори натижа - Ҳиндистон 30 та савдо номи билан қайд этилган.



3- расм. Давлат реестрида қайд этилган Диклофенак халқаро номдаги дори воситасининг хорижий ишлаб чиқарувчи корхоналар бўйича кўрсаткичи

Диклофенак халқаро номида маҳаллий ишлаб чиқарувчи корхоналар томонидан суртма, инъекцион ва инфузион эритма, таблетка, капсула, гель ва шамча дори шакллари ишлаб чиқарилади.



4-расм. Диклофенак халқаро номидаги дори воситаларининг Давлат реестрида қайд этилган дори шакллари бўйича таҳлили

Инъекцион эритма ва таблетка дори шакллари ҳам бир хил 37% ни ташкил этади.

Хулосалар: фармацевтика бозорида турли саноатчилар томонидан ишлаб чиқарилган ностероид яллиғланишга қарши дори воситаларидан диклофенак дори воситаларининг савдо номи, дори шакли ҳақида кўриниш берилди.

Адабиётлар

1. Арханчев Ю.П., Ноздрин В.И. Влияние мазевой -основа фармакокинетику метилурацила // Фармация 2008-№6. С.47-51

2. Джалилов Х.К., В.Р.Хайдаров. М.М.Қодиров « Дори воситаларини ишлаб чиқариш» Тошкент 2014 й. 283-321-б.

НОСТЕРОИД ЯЛЛИҒЛАНИШГА ҚАРШИ ИБУПРОФЕН ХАЛҚАРО НОМДАГИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ИСТЕЪМОЛИ ТАҲЛИЛИ

Н.Ш.Солихзода, Г.М.Икрамова

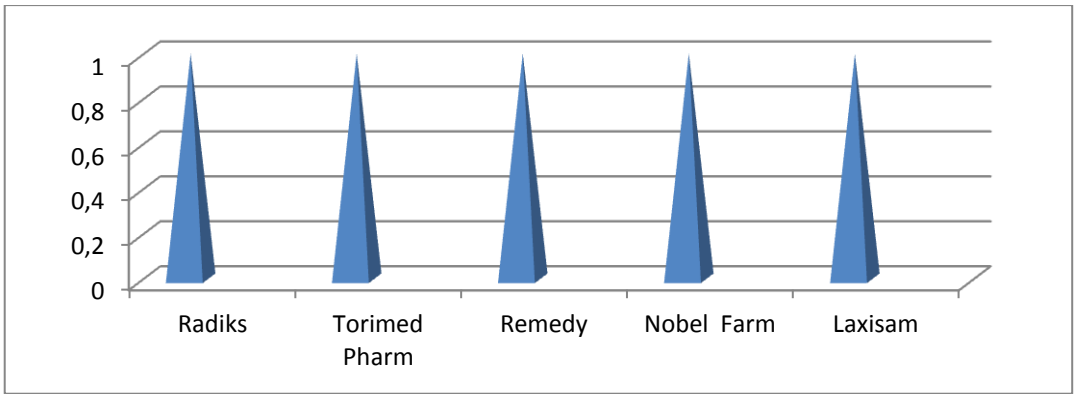
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail:ikramova.g.5555@gmail.com

Мақсад: ностероид яллиғланишга қарши ибупрофен халқаро номдаги дори воситаларининг рўйхатдан ўтишини тахлил қилиш.

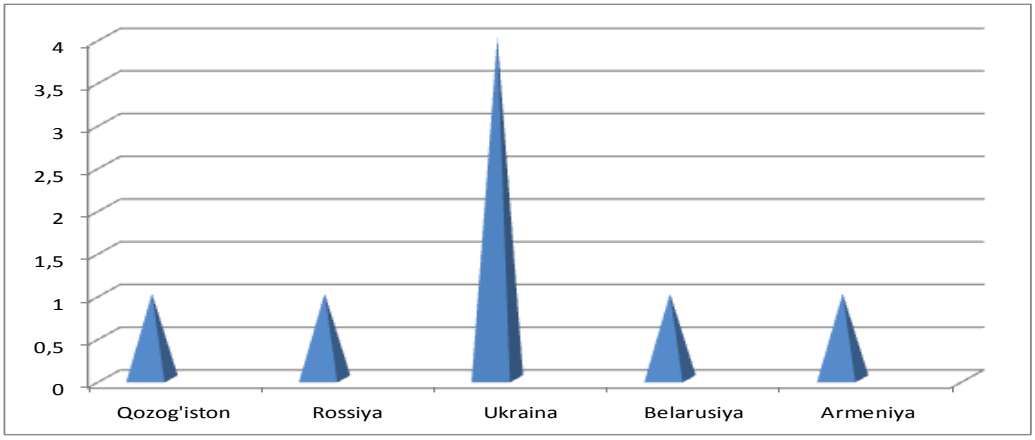
Усул ва услублар: Дори воситалари ва тиббиёт буюмлари Давлат реестрини қиёсий таҳлил қилиш [1].

Натижалар: Ибупрофен халқаро номдаги дори воситасининг ишлаб чиқарувчи корхоналар бўйича тахлил қилинди.



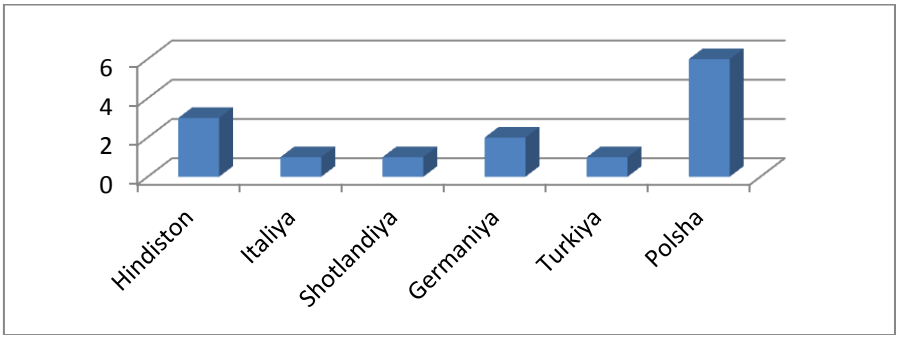
1- расм. Дори воситалари ва тиббиёт буюмлари Давлат реестрида қайд этилган Ибупрофен халқаро номдаги дори воситасининг маҳаллий ишлаб чиқарувчи корхоналар бўйича кўрсаткичи

Torimed Pharm, Remedy, Radix, Nobel Farm ва Laxisam корхоналари ҳам 1 та турдаги савдо номи билан бир хил кўрсаткичда қайд этилган.



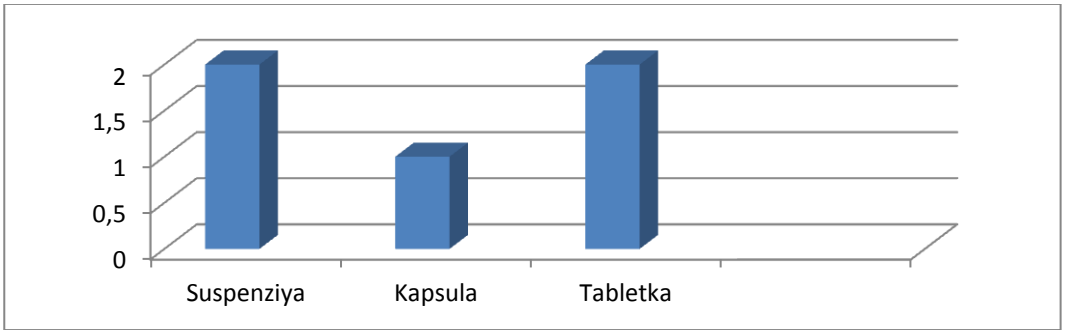
2- расм. Дори воситалари ва тиббиёт буюмлари Давлат реестрида қайд этилган Ибупрофен халқаро номдаги дори воситасининг МДҲ ишлаб чиқарувчи корхоналар бўйича кўрсаткичи

Бунда Ибупрофен дори воситасини Россия, Беларусия, Армения 1 та, Украина 2 та савдо номи билан қайд этилган.



3- расм. Дори воситалари ва тиббиёт буюмлари Давлат реестрида қайд этилган Ибупрофен халқаро номдаги дори воситасининг хорижий ишлаб чиқарувчи корхоналар бўйича кўрсаткичи.

Ҳиндистонда 3 та, Италия, Шотландия, Туркия давлатларида 1 та, Германияда 2 та, Полшада 6 та савдо номи билан қайд этилган.



4- расм. Дори воситалари ва тиббиёт буюмлари Давлат реестрида қайд этилган Ибупрофен халқаро номдаги дори воситасининг маҳаллий ишлаб чиқарувчи корхоналар томонидан ишлаб чиқарилган дори шакллари бўйича таҳлили

Ибупрофен халқаро номида маҳаллий ишлаб чиқарувчи корхоналар томонидан 40 % суспензия, 40 % таблетка, 20 % капсула дори шакллари ишлаб чиқарилган.

Хулосалар: фармацевтика бозорида турли саноатчилар томонидан ишлаб чиқарилган ностероид яллиғланишга қарши дори воситаларидан Ибупрофен халқаро номи остидаги савдо номи, дори шакли ва дозаси бир хил аммо савдо номи турлича бўлган дори препаратларининг мавжудлиги аниқланди.

Адабиётлар

1. Ушкалова Е.А. НПВС-новый взгляд на эффективность и безопасности // Фарматека -2004. №7-с. 26-32.

2. Алексинко С.А. НПВС и гастропатии сколъвелик риск.// фарматеки. 2003. №7 с.29.

НОСТЕРОИД ЯЛЛИҒЛАНИШГА ҚАРШИ ИНДОМЕТАЦИН ХАЛҚАРО НОМДАГИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ ИСТЕЪМОЛИ ТАҲЛИЛИ

Н.Ш.Солихзода, Г.М.Икрамова

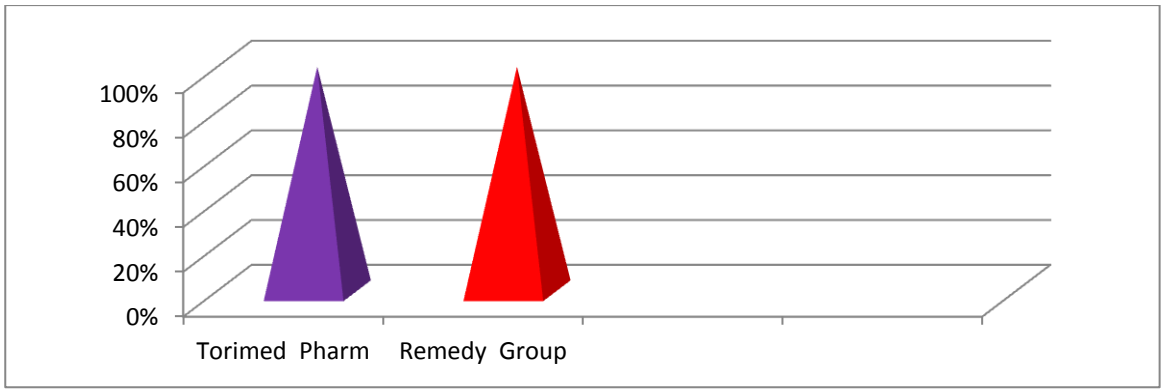
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail:ikramova.g.5555@gmail.com

Мақсад: ностероид яллиғланишга қарши индометацин халқаро номдаги дори воситаларининг рўйхатдан ўтишини тахлил қилиш.

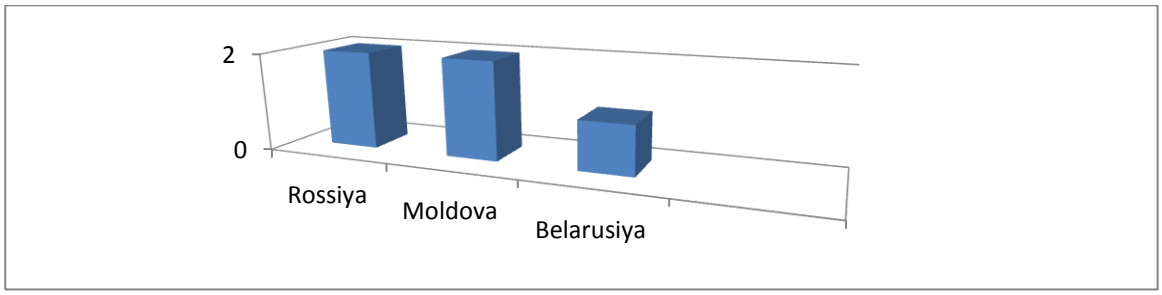
Усул ва услублар: Дори воситалари ва тиббиёт буюмлари Давлат реестрини қиёсий таҳлил қилиш [1].

Натижалар: Индометацин халқаро номдаги дори воситасининг ишлаб чиқарувчи корхоналар бўйича тахлил килинди.



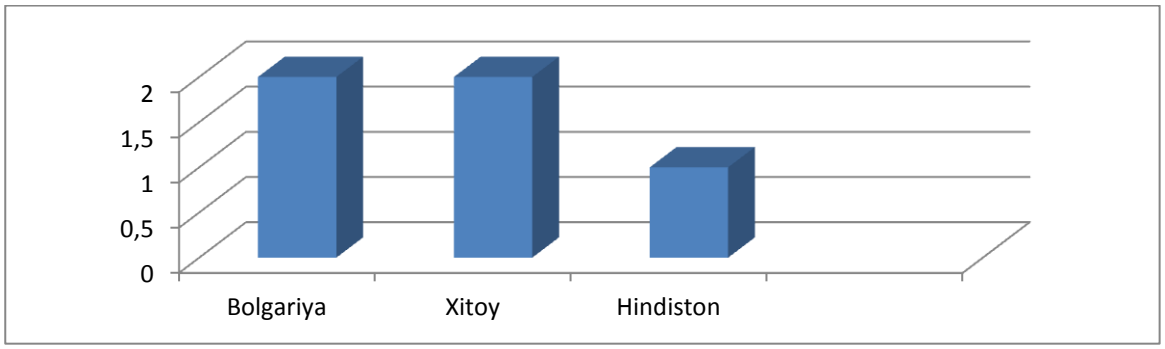
1- расм. Дори воситалари ва тиббиёт буюмлари Давлат реестрида қайд этилган Индометацин халқаро номдаги дори воситасининг маҳаллий ишлаб чиқарувчи корхоналар бўйича кўрсаткичи

Torimed Pharm ва Remedy Group корхоналари ҳам 2 та турдаги савдо номи билан бир хил кўрсаткичда қайд этмоқда.



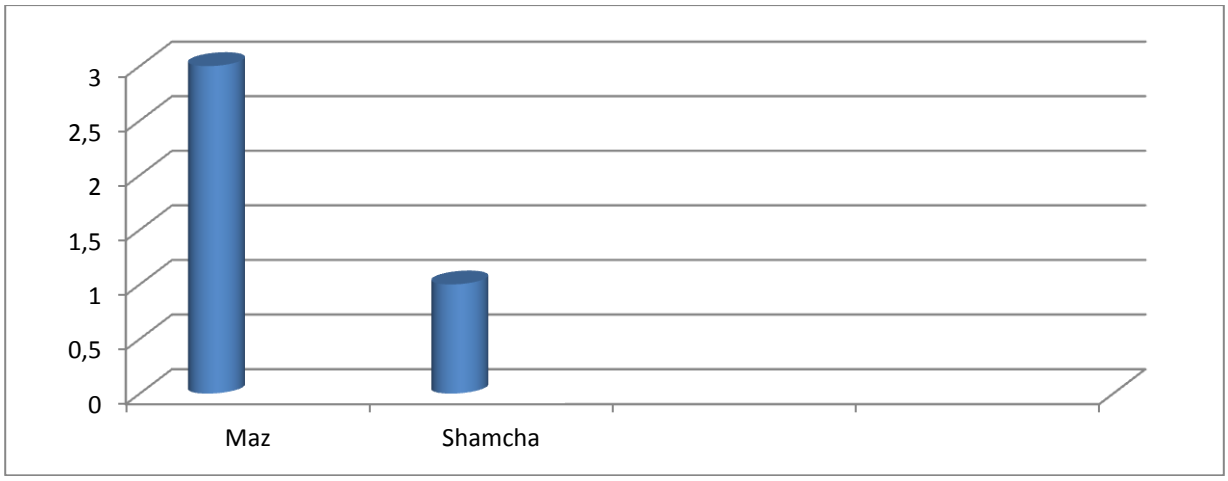
2- расм. Дори воситалари ва тиббиёт буюмлари Давлат реестрида қайд этилган Индометацин халқаро номдаги дори воситасининг МДҲ ишлаб чиқарувчи корхоналар бўйича кўрсаткичи

Индометацин дори воситасини Россия давлати томонидан 2 та, Беларусия 1 та, Молдова 2 та савдо номи билан ишлаб чиқарган.



3-расм. Дори воситалари ва тиббиёт буюмлари Давлат реестрида қайд этилган Индометацин халқаро номдаги дори воситасининг хорижий ишлаб чиқарувчи корхоналар бўйича кўрсаткичи.

Болгария ва Хитой давлати томонидан 2та, Ҳиндистонда эса 1 та савдо номи билан қайд этилган.



4- расм. Дори воситалари ва тиббиёт буюмлари Давлат реестрида қайд этилган Индометацин халқаро номдаги дори воситасининг маҳаллий корхоналар томонидан ишлаб чиқарилган дори шакллари бўйича таҳлили

Индометацин халқаро ном остида маҳаллий ишлаб чиқарувчи корхоналар томонидан 67% суртма ва 33% шамча дори шакллари ишлаб чиқарилган.

Хулоса: фармацевтика бозорида турли саноатчилар томонидан ишлаб чиқарилган Индометацин дори воситаси халқаро номи, дори шакли савдо номлари турлича бўлган дори препаратлари аниқланди.

Адабиётлар

1. Алексинко С.А. НПВС и гастропатии сколъвелик риск.// фарматеки. 2003. №7 с.29.

2. Астахова А.В. Нестероидные противовоспалительное средства. (Н.П.В.С): Спекрпобочных реакций. « Безопасность лекарств2000. Бюлеттень №1. С26 30.

3. Шухов В.С. нестероидных противовоспалительных средствах // Лечащий врач-2001 №2-С.48-51.

ОДДИЙ ГЕРПЕС ВИРУСИ КАСАЛЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИ КОНТЕНТ ТАҲЛИЛИ

З.Ш.Хидоятова, Н.А.Азимова

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail: taforat@mail.ru

Мақсад: бугунги кунда Республикамизда маҳаллий фармацевтика саноатини ривожлантириш мақсадида бир қатор қонун ва қонуности хужжатлари ишлаб чиқилган бўлиб, Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Республика фармацевтика саноатини жадал ривожлантириш учун қулай шарт шароитлар яратиш чора тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2911 сон қарори [1] бунинг яққол мисолидир. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2017 -2019 йилларда маҳсулотлар, бутловчи буюмлар ва материалларнинг тайёр турларини ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштиришнинг

истиқболли лойихаларини амалга оширишни давом эттириш чора тадбирлари тўғрисида” 2016 йил 26 декабрдаги ПҚ-2698-сон қарорига асосан [2] ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштириш даражасини янада чуқурлаштиришни ташкил этиш мақсад қилиб олинган. Оддий герпес вируси 2 хил кўринишда бўлади: 1 типдаги оддий герпес вируси ва 2 типдаги оддий герпес вируси.1 типдаги оддий герпес вируси асосан оғиз орқали мулоқот вақтида юқади ва оғиз герпесини чақиради. 2 типдаги оддий герпес вируси эса юқумли касалликлар турига кириб жинсий йўл орқали юқиб генитал герпесини чақиради. Бу герпеслар умрбод организмда қолади. Герпес касалликларида қўлланиладиган дори воситалари ассортименти таҳлили натижасида уларнинг номенклатурасини кенгайтириш хамда оддий герпес касалликларини даволашда қўлланиладиган вирусга қарши ишлатиладиган дори воситаларини ишлаб чиқаришни жорий этиш мақсадга мувофиқдир. Оддий герпес касалликларида қўлланиладиган дори воситалари ассортиментини маҳаллий дори воситалари хисобига кенгайтириш, дори воситалари билан таъминлашни яхшилашга, ресурслардан самарали фойдаланишга, Ўзбекистон Республикаси фармацевтик корхоналарининг иш фаолиятининг жадаллашишига ва тижорий ютуқларига омил бўлади.

Усул ва услублари: ассортимент тахлилини ўтказиш учун материаллар сифатида Давлат Реестрининг охирги нашридан таққослаш, диаграмма ва контент тахлил усулларидан фойдаланилди.

Натижалар: таҳлил давомида Давлат Реестрида [3] савдо номи бўйича 25 турдаги вирусга қарши қўлланиладиган дори воситалари маълум бўлди:ацикловир улкарил, виферон, герперив, зовиракс, эргоферон, виразин ва бошқалар. Буларнинг 4 таси маҳаллий ишлаб чиқарувчиларга, 8 таси МДҲ ва 13 таси хорижий корхоналарга тўғри келиши аниқланди.

Хулосалар: республикамиз худудида ишлаб чиқарувчи корхоналар турли ассортиментдаги дори воситалари билан аҳоли эхтиёжини қондирмоқда. Шулардан Nobel Pharmsanoat, Журабек, Remedy каби корхоналарнинг маҳсулотлари республикамизнинг фармацевтик бозорида асосий ўринни эгаллаган. Хорижий корхоналардан асосан Россия ва Германия давлатлари томонидан қайд этилган вирусга қарши дори воситалари сони бўйича етакчи ўринни эгаллагани маълум бўлди. Қолганлари Хиндистон, Канада, Польша, Корея, Хитой ва бошқа давлатларга тегишлилиги тадқиқот натижалари асосида аниқланди.Бу маълумотлар қуйидаги диаграммада акс эттирилган:



Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Республика фармацевтика саноатини жадал ривожлантириш учун қулай шарт шароитлар яратиш чора тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 20апрелдаги ПҚ-2911 сон қарори
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2017-2019 йилларда маҳсулотлар, бутловчи буюмлар ва материалларнинг тайёр турларини ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштиришнинг истиқболли лойихаларини амалга оширишни давом эттириш чора тадбирлари тўғрисида” 2016 йил 26 декабрдаги ПҚ-2698-сон қарори.
3. Ўзбекистон Республикаси Давлат Реестри 2018йил 22 сон

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ КОНКУРЕНЦИИ НА ОТЕЧЕСТВЕННОМ РЫНКЕ АНТИДЕПРЕССАНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНДЕКСА ХЕРФИНДАЛЯ-ХИРШМАНА

А.А.Рахимов, Н.А. Садикова
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: abrorpharm@mail.ru

Цель: изучение данных завоза и производства антидепрессантов в упаковках согласно фирме производителя, для дальнейшего определения динамики изменения уровня конкуренции в изучаемом сегменте рынка с использованием индекса Херфиндаля - Хиршмана (HHI) за периоды с 2006 год по 2018 года.

Материалы и методы: одним из инструментов по измерению уровня концентрации является апробированная методология индекс Херфиндаля - Хиршмана (формула 1). Индекс Херфиндаля - Хиршмана активно применяется в Американской антимонопольной системе при осуществлении сделок по слиянию и поглощению и мониторировании тех или иных сегментов рынка на наличие монополии или олигополии [1]. Данный индекс определяется как сумма квадратов долей продаж каждой фирмы в отрасли, где выраженные (в процентах) доли продаж фирм в отрасли, определяемые как отношение объёма

продаж фирмы к объёму всех продаж отрасли. Индекс Херфиндаля-Хиршмана (HHI) рассчитывается как сумма квадратов рыночных долей всех значимых (с долей более 1%) участников рынка. Значение индекса меньше 500 соответствует свободной конкуренции. Значение индекса от 500 до 1500 говорит о монополистической конкуренции. Индекс HHI от 1500 до 3000 указывает на олигополистическую конкуренцию. Индекс свыше 3000 до 10000 пунктов, указывает на монополию [2].

В качестве источника данных об импорте и производстве ЛС и изделий медицинского назначения (ИМН) на территории РУз использованы сведения сводных данных «Drug Audit».

№1 $$HHI = S_1^2 + S_2^2 + \ldots + S_n^2 \qquad \mathbf{H} = \sum_{i=1}^{N} s_i^2$$

Результаты: по результатам анализа в целом рынок антидепрессантов РУз можно охарактеризовать как склонной к монополистической конкуренции, так как товары дифференцированы по рыночным сегментам, торговые марки защищены патентами, лицензиями, зарегистрированными товарными знаками и это, по сути, проявляется конкуренцией торговых марок и брендов от производителей (Рис. 1). Еще одним фактором способствующей данной динамике, который также способствует поддержанию рыночного сегмента в монополистической конкуренции, а не переход в свободную конкуренцию, это наличие некоторых условий таких как: разность «реальной» терапевтической эффективности (в силу разных активных действующих веществ, дозировок, пути введения, лекарственной формы и т.д.); отсутствие или низкий уровень исторического консерватизма к конкретному активному действующему веществу (АДВ), что позволила бы «универсализировать» или «стандартизировать» и все свести к одному АДВ (в ходе анализа выявлено снижение общего долевого соотношения амитриптилина по отношению к другим антидепрессантов с иным АДВ с 79% в 2006г., до 41% к 2018г.); отсутствие или низкое, прямое, регуляторной вмешательство государства на процессы, происходящие в рынке (изученные антидепрессанты не входят «список 3» психотропных веществ, оборот которых в РУз строго ограничен, но отпуск из аптек осуществляется по рецепту врача) [3].

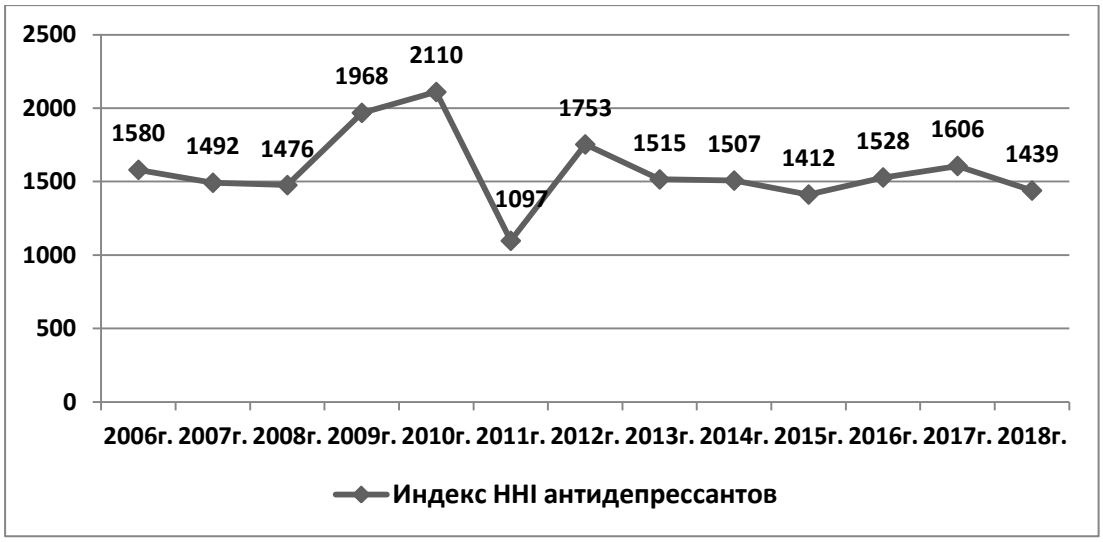


Рис.1. Уровни концентрации на рынке антидепрессантов по Херфиндалю-Хиршману

Выводы: на основании анализа ретроспективных данных выявлено, что для рынка антидепрессантов в Республике Узбекистан характерна монополистическая конкуренция.

Литература

1. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6190613/ (Relationship between concentration ratio and Herfindahl-Hirschman index: A re-examination based on majorization theory)
2. «Маркетинговый анализ. Рынок. Фирма. Товар. Продвижение» / Игорь Станиславович Березин. - 3-е изд., испр. и доп. - М: Вершина, 2008. - 480 с.
3. http://www.lex.uz/docs/2815342 (О совершенствовании порядка ввоза, вывоза и транзита через территорию Республики Узбекистан наркотических средств, психотропных веществ и прекурсоров, а также контроля за их оборотом)

РАССМОТРЕНИЕ РЫНКА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

А.Б.Нигматоджаев, В.Н.Абдуллабекова
ООО "MedStandart", г. Ташкент, Республика Узбекистан

За последние годы увеличилась заболеваемость хроническим простатитом (ДГПЖ), что связано с малоподвижным образом жизни, бесконтрольным приемом лекарственных средств, аллергизацией населения, экологией и др.
Выбор препарата той или иной группы, который будет наиболее эффективным и безопасным для пациента с ДГЖП является актуальным проблемой. К настоящему времени разработаны и внедрены в медицинскую практику очень много препаратов синтетического происхождения. Тем не менее, все большее значение для лечения и профилактики ДГЖП завоевывает фитотератия - лечение растительными лекарствами, которая связана с их низкой токсичностью, широтой терапевтического действия, малой стоимостью.

В связи с этим поиск и создание новых эффективных, безопасных и доступных комплексных растительных средств, предназначенных для профилактики и лечения хронического простатита, является актуальной задачей фармации [1].

Цель: настоящих исследований является изучение номенклатуры и востребованности лекарственных препаратов, регистрированных на территории Республики Узбекистан, для дальнейших научных исследований.

Материалы и методы: для проведения исследований были использованы данные Государственного реестра ЛС, изделий медицинского назначения и медицинской техники Республики Узбекистан (далее Госреестр) и базы данных мониторинга розничных продаж в Узбекистане.

Результаты: были изучены показатели ассортимента лекарственных препаратов (ЛП) за 2017-2019 гг. Рассчитанные качественные и количественные показатели ассортимента ЛП для ДГЖП классифицировали в виде их абсолютных и относительных (доля в %). Результаты представлены в таблице.

Таблица

Показатели ассортимента ЛП для профилактики и лечения ДГЖП на узбекском фармацевтическом рынке в 2017-2019 гг.

Фармакотерапевтическая группа	количество		Доля группы, %
	действующие вещества	препараты	
1. альфа-адреноблокаторы	2	123	41,8
2. гормоны и их аналоги	2(финостреид, дуастерид)	27	9,2
3. фитопрепараты	-	72	24,5
4. гомеопатические препараты	-	18	6,1
5. урологические препараты	5	54	18,4
итого	7	294	100

На основании анализа таблицы 1 было выявлено 294 ЛП для лечения ДГПЖ, которые были систематизированы по 5 фармакологическим группам. При этом в ассортименте - 41,8 % занимает группа альфа-адреноблокаторов – 123 наименований ЛП, содержащих 2 действующих веществ (тамсулозин, силдосин), 24,5% препаратов составляют фитопрепараты (ЛС растительного происхождения). Урологические препараты - 18,4%, а гормоны и их аналоги и гомеопатические - 9,2 и 6,1%, соответственно [2].

Было выявлено, что в Госреестре РУз, ЛП по составу веществ, преобладают монопрепараты, их доля составляет 55,0 %, а остальные 45% (100) – это комплексные препараты, в составе которых имеются действующие вещества растительного или животного происхождения. Из 294 ЛС почти половину

47,6% составляют синтетические препараты, чуть больше 48,6% принадлежат к лекарствам природного происхождения (растительные, животные и гомеопатические препараты). Действующими веществами синтетических ЛС, в том числе комбинированных, является тамсулозин, силдосин, финостреид, дуастерид и антибиотик ломефлоксацин. Препараты животного происхождения в основном представлены Россией (Простомакс, Простакор, Сампрост, Витапрост, Афала), гомеопатические – Германией (Простамол Уно) и Индией (Просторал) и действующим веществом является простаты экстракт.
В ходе систематизации ассортимента по производственному признаку установлено, что преимущественную долю - 83,9% (242) в структуре составляют ЛП зарубежного производства, а отечественные средства для лечения ДГПЖ - всего лишь 16,1 % (52). Следует отметить, что из 25 зарубежных стран по регистрации ЛС для лечения ДГПЖ лидером по количеству является Россия (15). Далее идет Германия, Венгрия и Исландия (по 6), а также Украина и Нидерланды (по 5), Словения, Турция, Греция, Пакистан, Индия, Чехия и Грузия (по 3), остальные 11 стран представляют от 1 до 2 препаратов.
Проведеный анализ изучаемой группы ЛС по видам лекарственных форм (ЛФ) показал, что наибольшее количество препаратов производятся в виде капсул - 63,9% (2018 г), далее таблетки в среднем - 27,2 (2016-2018 гг), суппозитории в среднем за 3 года -10,2% (в основном производство Россия и Украина), незначительную часть составляет лекарственная форма предназначенная для инъекций (лиофилизат для приготовления раствора) - в среднем 3,4% (Россия и Украина), а также - инъекция -1 % (Россия) [3].
Выводы: исходя из выше проведенного анализа, следует необходимость поиска и создания новых эффективных комплексных лекарственных средств в виде оптимальной лекарственной формы - суппозитории.

Литература

1.Косарев В.В., Лотков В.С., Бабанов С.А. Проблемы рационального использования лекарственных средств в клинической практике// Клиническая фармакология и терапия. - М., 2003.-№3. - С. 64-66
2.Aripov S.T., Saidov S.A., Zainutdinov K.S. Analysing sales volume of insulin - containing medications // European Journal of Natural History. - Moscow-2013/- Vol.3. -P.33-36
3.Ўзбекистон Республикасида қайд этилган дори воситалари ва тиббий буюмлар Давлат Реестри Государственный Реестр лекарственных средств и изделий медицинского назначения: Официальное издание. - Ташкент, 2007-2015. - №11-19 изд.

ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ “ДОРИ-ДАРМОН” АЖ ҚАРАШЛИ ДОРИХОНЛАРНИНГ ФОЙДА ВА РЕНТАБЕЛЛИК ТАҲЛИЛИ

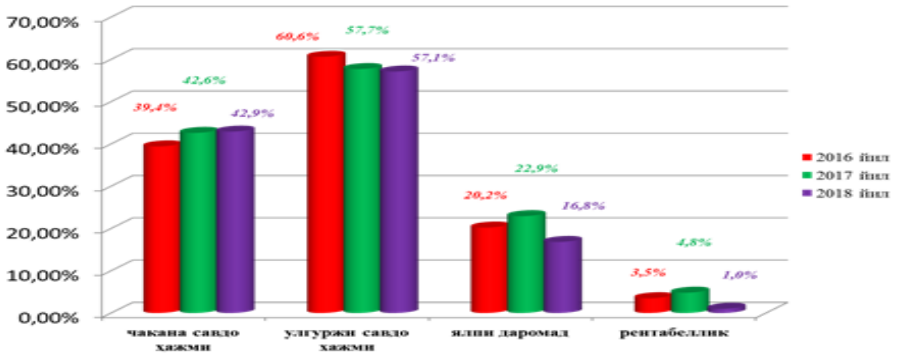
Г.Э.Содиқова, М.Т. Азимова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail: g.sadikova@ mail ru

Мақсад: фармацевтика хизматини ўрганиш ва унга таъсир қилувчи омилларни аниқлаш асосида, иш фаолиятини такомиллаштириш.
Усул ва услублар: изланишлар иқтисодий таҳлил, таққослаш, график ва гуруҳлаш усуллари.
Натижалар: 2016-2018 йилларда Фарғона вилояти "Дори-дармон" акциядорлик жамияти фаолиятининг асосий техник-иқтисодий кўрсаткичлари, давлат томонидан олиб борилаётган чора-тадбирлар асосида [1] ўрганилди. "Авиценна" номли 1-сонли дорихонанинг умумий савдо хажми 1536027,5 минг сўм ташкил этган, шундан улгуржи савдо 238342,4 минг сўм - 15,32%, чакана савдо 1297685,1минг сўм - 84,48% ташкил этди. "Гален" номли 2-сонли дорихонанинг умумий савдо хажми 571814,0минг сўм бўлса, улгуржи савдо хажми 255109,6минг сўм - 44,6%, чакана савдо хажми 316704,4 - 55,4%ни ташкил этди. "Гулхаё" номидаги 4-сонли дорихонанинг савдо хажми 1566513,0 минг сўм, шундан улгуржи савдо хажми 495031,8минг сўм -31,6%, чакана савдо эса 1071481,2минг сўм - 68,4% ташкил этди. "Пап" номли 5-сонли дорихонанинг савдо хажми 358626,0минг сўм, шундан улгуржи савдо хажми 10971,2минг сўм - 3,06%ни, чакана савдо 347654,8минг сўм - 97%ни ташкил этди. "Наматак" номли 6-сонли дорихонанинг савдо хажми 1137261, 5минг сўм, шундан улгуржи савдо хажми 839902,6минг сўм -73,85%ни, чакана савдо хажми 297358,9минг сўм-26, 15%ни ташкил этган [2]. "Сардор" номли 7-сонли дорихонанинг савдо хажми 1164104,7минг сўм бўлса, шундан улгуржи савдо хажми 400265,4минг сўм - 34,4%ни, чакана савдо хажми 7638839,3минг сўм - 65,6%ни ташкил этган. "Рошидон" номли 8-сонли дорихонанинг савдо хажми 1304228,9минг сўмни бўлса, шундан улгуржи савдо хажми 649783,00минг сўм - 49%ни, чакана савдо хажми 654445,900минг сўм - 51%ни ташкил этди. "Нажот" номли 9-сонли дорихонанинг савдо хажми 1228807,4ни ташкил этса, шундан улгуржи савдо хажми 725437, 1минг сўмни - 59%ни, чакана савдо хажми 503370, 3минг сўмни - 41%ни ташкил этди. "Сох№25" номли 10-сонли дорихонанинг савдо хажми 841007,8минг сўмни ташкил этган, шундан улгуржи савдо хажми 566519, 5минг сўм - 67,4%ни, чакана савдо хажми 274488,3минг сўм - 32,6%ни ташкил этди. "Багдад" номли 11-сонли дорихонанинг савдо хажми 1652746,5минг сўмни ташкил этган, шундан улгуржи савдо хажми 6422027,0минг сўмни ташкил этган, чакана савдо хажми эса 1010719,5минг сўм - 61,2%га тенг. Фаолиятининг асосий иқтисодий кўрсаткичларини тахлил натижасида даволаш-профилактика муассасаларга умумий ҳисобда 17772433,3минг сўмлик дори воситалар берилган, шулардан имтиёзли рецептлар бўйича 718041,1минг сўмликни ташкил этди. Фойданинг умумий кўрсаткичи 8958485,8минг сўмни ташкил этди. Муомала харажатлар умумий ҳисобда 5121965,4минг сўм бўлиб, савдо хажмига нисбатан 10,5%ни ташкил этди. Соф фойда кўрсаткичи 949099,5минг сўмга тенг. Рентабеллик даражаси умумий ҳисобда 1,9% тенглиги аниқланди.

Фарғона вилояти “Дори-Дармон” АЖ 2016-2018 йилларда режани бажарилишининг қиёсий таҳлили

диаграмма №3



Фарғона вилояти “Дори-Дармон” АЖ қарашли дорихонларнинг фойда ва рентабеллик таҳлили

Йил-лар кўрсат кичлар	Савдо ҳажми (минг сўмда)	Ялпи даромад	Даромад даражаси %	Харажатлар	Соф фойда	Рентабел-лик, %
2016 йил	35000000,00	7081870,00	20,2	5865870,00	1216000,00	3,5
2017 йил	43650000,00	10000300,00	22,9	7890300,00	2110000,00	4,8
2018 йил	56700000,00	9531100,00	16,8	8939200,00	591900,00	1,0

Хулосалар: таҳлил натижаларига кўра дорихоналарнинг чакана савдо хажми 2016 йилда умумий савдо хажмининг 39,4%ни, 2017 йилда 42,6%ни ва 2018 йилда 42,9% ни ташкил этди, шу билан бирга 2016 йилда улгуржисавдо хажми умумий савдо хажмининг 60,6% ни, 2017 йилда 57,7%ни ва 2018 йилда 57,1% ни ташкил этди. Соф фойда кўрсаткичлари 2016 йилда 1216000,00 минг сўмни, 2017 йилда 2110000,00минг сўмни, 2018 йилда 591900,00 минг сўмни ташкил этди Рентабеллик даражаси 2016 йилда 3,5%ни, 2017 йилда 4,8%ни ва 2018 йилда 1,0%ни ташкил этди.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 14 февралдаги ПҚ-3532-сонли “Фармацевтика тармоғининг жадал ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Қарори.// www.lex.uz

2. Содиқова Г.Э., Мирахмедов М.У.. “Фарғона Дори-дармон”АЖ фаолиятининг иқтисодий таҳлили // Абу Али Ибн Сино ва замонавий фармацевтикада инновациялар. II- Илмий-амалий конференция. - Тошкент, 2019.- 106-108.

ХАРАКТЕРИСТИКА АССОРТИМЕНТА ЖЕЛЧЕГОННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

З.А. Зупарова, В.Р.Хайдаров, Г.М.Исмоилова
Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:zazulfiya@mail.com

По сведениям Всемирной организации здравоохранения, треть населения планеты страдает заболеваниями печени и желчевыводящих путей. За последние 20 лет во всем мире прослеживается отчетливая тенденция к росту числа заболеваний печени. Только в странах СНГ ежегодно регистрируется от 500 тыс. до 1 млн. человек, страдающих той или иной печеночной патологией. Для лечения вышеуказанных заболеваний предпочтение отдается препаратам на основе лекарственных растений [1].

Цель: изучить ассортимент желчегонных лекарственных средствс использованием контент-анализа за период 2019 года. В настоящее время эти методы активно используются в качестве основного метода исследований.

Материалы и методы: одним из маркетинговыхпоказателей фармацевтического рынка, определяющие его потенциал, является ассортиментный анализ лекарственных средств. В процессе проведения анализа в качестве объекта использован Государственный Реестр лекарственных средств и медицинских изделий Республики Узбекистан за 2019 год №23.

Результаты: за исследуемый период были определены ассортиментные позиции лекарственных средств. Данное исследование проведено на основе изучения качественных и количественных показателей 69 ассортиментных позиций за 2019 год Результаты проведенного анализа ассортимента лекарственных средств систематизированы и представлены в таблице 1 [2].

При этом каждый анализируемый показатель представлен как количественно, так и в процентных долях в среднем от общего числа. Наибольшая доля 75,4% приходится на лекарственные средства местных фармацевтических производителей, 16,0% производителей СНГ и 8,6% дальнего зарубежья от общего количества ассортимента. За 2019 год удельный вес ассортимента желчегонных лекарственных средств представлен в основном как лекарственно растительное сырьё 58%, растворы для приёма во внутрь 17,4%, таблетки 20,3%, капсулы 4,3%.

Анализ ассортимента по происхождению выявил, что основная доля лекарственных средств производится на основелекарственно растительного сырья 82,6%, 15,6% на основе синтетического происхождения и незначительная часть 1,4% приходиться на долю органопрепаратов.

Выводы: на основании изучения ассортимента желчегонных лекарственных средств зарегистрированных в Республике Узбекистан за 2019 год выявлено, что ассортимент вышеуказанных препаратов характеризуется однообразием, как в отношении лекарственных форм, так и в отношении источника происхождения лекарственных препаратов. Наибольшая доля по источнику

происхождения вышеуказанных препаратов приходятся на долю полученных на основе кукурузных столбиков с рыльцами 42,1% местного производство. Таким образом создание и внедрение в производство новых лекарственных форм на основе местного лекарственного сырья весьма актуальна.

Таблица 1

	Количество шт.	Процент %
Страны производители	69	100
Узбекистан	52	75,4
СНГ	11	16,0
Зарубежные	6	8,6
Лекарственная форма		
Таблетки	14	20,3
ЛРС	40	58
Капсулы	3	4,3
Растворы для приёма во внутарь	12	17,4
Состав		
Комбинированные	14	20,3
Артишок	7	10,2
Бессмертник	4	5,8
Кукурузные рыльца со столбиками	29	42,1
Шиповник	10	14,5
Гимекрамон	1	1,4
Пижма	3	4,3
Урсодеоксихолическая кислота	1	1,4
Происхождение		
Растительного	57	82,6
Животного	1	1,4
Синтетического	11	15,6

Литература

1. Дроговоз С. М., Бородина Т. В., Деримедведь Л, В., Журавель Е. В. Альтернатива выбора гепатопротекторов в условиях токсического гепатита и частичной резекции печени / / Провизор.- 1998.- № 18.- С. 8-10.

2.Ўзбекистон Республикасида қайд этилган Дори воситалари ва тиббий буюмлар Давлат реестри 2019-йил №23

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА РЎЙХАТДАН ЎТГАН АНКСИОЛИТИК ПРЕПАРАТЛАР ТАҲЛИЛИ

А.А.Рахимов, Н.Х. Ражабова, Д.Х.Ражабова

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, ЎзбекистонРеспубликаси

E-mail:dilnoza.rajabova@yandex.ru

Мақсад: психикопатологик ўзгаришларни даволаш, ваҳима ва қўрқув каби ҳолатлар орқали келиб чиқувчи касалликларни бартараф этиш бутун дунё тиббиёт оламида кенг тарқалган, ўта жиддий масалалардан бири ҳисобланади. Клиник амалиёт натижалари шуни кўрсатадики, сўнгги йилларда психикофармакотерапияда қўлланилувчи препаратлар салмоғининг ўсиб бориши руҳий хасталиклар билан чалинувчи беморлар сонининг ортиб бориши билан ифодаланмоқда. Ўзбекистон Республикаси 2015 йилги расмий статистик маълумотларига кўра, психологик қўзғалувчанлик натижасида касалланган беморлар сони 100 000 нафарга етган [1]. Жаҳон олимлари, шунингдек, Ўзбекистон Республикаси олимлари ва илмий изланувчилари томонидан бевосита психико-неврологик препаратлар устида бир қанча фармакологик, биологик, клиник илмий изланиш ва тадқиқотлар ҳамда турли ҳисоблаш усуллари орқали фармакоиқтисодий таҳлиллар олиб борилмоқда [2]. Жаҳон Соғлиқни Сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, невролог ва психиатр мутахассислигига эга шифокорлар кенг тарқалган психикопатологик хасталиклар билан шикоят қилувчи беморларнинг аксарияти (2/3 қисми)га марказий нерв тизимига (МНТ) таъсир этувчи воситалар (нейролептиклар, анксиолитиклар ва седатив воситалар) буюрадилар. Натижада, ривожланган мамлакатларнинг 1/3 қисмига яқин ёши катта беморлари ушбу препаратларни қабул қиладилар.

Анксиолитиклар (транквлизаторлар) - МНТнинг олий нерв фаолиятига ўзига хос тинчлантирувчи таъсир кўрсатиб, руҳий ҳолатни унча ўзгартирмаган ҳолда кўпроқ эмоционал ҳолатни яхшилайди, ҳис-ҳаяжонларнинг қўзғалишига йўл қўймайди. Ваҳима, ҳавотирланиш, безовталаниш, қўрқув ва ташвишланиш каби ҳис-туйғуларни йўқолишига хизмат қилади [3].

Усул ва услублар: олиб бориладиган тадқиқотлар асоси Ўзбекистон Республикасида рўйхатдан ўтган анксиолитик препаратларнинг салмоғини ўрганишдан иборат бўлиб, структур ва динамик таҳлиллар орқали амалга оширилди. 2006-2017 йиллар оралиғидаги “Ўзбекистон Республикасида рўйхатдан ўтган дори воситалари ва тиббиёт буюмлари” давлат реестри [4] асосий объект сифатида олинди. Натижалар, бир неча фармакоиқтисодий формулалар (ассортимент кенглиги, ассортимент чуқурлиги) орқали ҳисобланди.

Натижалар: олиб борилган бир нечта таҳлил кўрсаткичлари анксиолитик дори воситаларини фармацевтика бозоридаги маркетинг ҳолатига баҳо бериш имкониятни берди. Ассортимент турлари йиллар бўйича, энг юқори кўрсаткични намоён қилган 2006 йил бўлиб, сўнгги 2017 йилга нисбатан анча катта (умумий 36 хил) натижа билан диаграмманинг энг юқори нуқтасида ўз аксини топди. Кейинги йилларда эса, анксиолитик препаратларнинг рўйхатдан ўтганлик кўрсаткичи динамикасининг йилдан-йилга кескин фарқлар билан пастлаб кетаётганлиги аниқланди. Умумий ҳажмда ўн йиллар оралиғида 2017

йилга келиб, Ўзбекистон Республикасида анксиолитик препаратларнинг ассортименти қарийб 53% га камайган.
Анксиолитик дори воситаларининг ассортименти кенглиги 2006й. - 86% ва 2017 й. - 76% эканлиги аниқланди. Ассортимент чуқурлиги 2006й. - 19% ва 2017 й. - 35%ни кўрсатди. Янгиланиш индекси кўрсаткичи 2006й. - 47% ва 2017 й. - 18%ни намоён этди. Мамлакатлар бўйича ишлаб чиқарилиш улуши бўйича таҳлилда Латвия 2006й. - 9% ва 2017 й. - 35% ҳамда Россия 2006й. - 11% ва 2017 й. - 18%ни эгаллаганлиги яққол кўрилди. Асосий таъсир этувчи модда улуши ҳисобида Мебикар 2006й. - 3% ва 2017 й. - 18% ҳамда Диазепам 2006й. - 47% ва 2017 й. - 18%ларда намоён бўлди.
Хулосалар: ўрганишлар пировардида дори воситаларининг умумий ишлаб чиқарилиш салмоғи белгиланди, натижалар таққосланди, маркетинг таҳлили ва прогнози ишлаб чиқилди. Ўзбекистон Республикасида рўйҳатдан ўтган анксиолитик препаратларнинг 2006 –2017 йиллар оралиғидаги асосий ўсиш суръатлари таҳлил қилинди. Маҳаллий фармацевтика бозори муҳитидаги анксиолитик препаратларнинг муомаласи ва ривожланиш тенденциялари илмий асосларда ўрганилди. Олинган натижалардан маҳаллий дори – воситаларини ишлаб чиқарувчи корхоналар ҳамда дистрибюторлар фойдаланадилар. Бундан ташқари, ушбу натижалар кейинги ўтказиладиган маркетинг тадқиқотлар учун асос бўлиб хизмат қилади.

Адабиётлар

1. “Здравоохранение Узбекистана”, Статистический сборник. Государственный комитет Республики Узбекистан по статистике. Ташкент 2015г.
2. Cryan, J. F., & Sweeney, F. F. (2011). The age of anxiety: role of animal models of anxiolytic action in drug discovery. British Journal of Pharmacology, 164(4), 1129 - 1161.
3. Bertram G. Katzung, Susan B. Masters, Anthony J. Trevors. Basic & Clinical Pharmacology - 2012 by The McGraw-Hill Companies. 12th Edition p:373-386
4. “Ўзбекистон Республикасида рўйхатдан ўтган дори воситалари ва тиббиёт буюмлари” давлат реестри (2006-2017йиллар)

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА РЎЙХАТДАН ЎТГАН ДИУРЕТИК ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ АССОРТИМЕНТ ТАҲЛИЛИ

Н.Х. Ражабова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:nargiza-rh@mail.ru

Мақсад: диуретик дори воситалари ассортиментини қиёсий таҳлил қилиш.
Усул ва услублар: тадқиқотда контент таҳлил, қиёсий таққослаш, график ва статистик таҳлил усуллардан фойдаланилди.
Натижалар: маълумки, диуретиклар - нефроннинг функционал ҳолатига тўғридан-тўғри таъсир кўрсатиб, организмдан ортиқча миқдордаги натрий ва

сувни олиб чиқиб кетади. Ортиқча миқдордаги натрий ва сувни чиқиб кетиши натижасида юрак қоринчалари деворидаги систолик ва диастолик зўриқиш ва миокардни кислородга бўлган талаби камаяди, коронар қон оқими яхшиланади, миокарднинг қисқарувчанлик хусусияти ортади, ўпка артерияларида босим пасаяди, артериал гипоксия сусаяди. Натрий экскрециясини ортиши, ҳужайра ташқарисидаги суюқлик ҳажми ва юрак зарб ҳажмининг камайиши ҳамда вазодилатация таъсирини ривожланиши артериал босимни пасайишига олиб келади. Шулардан келиб чиққан ҳолда диуретикларни қўллашга бир қанча кўрсатмалар мавжуд: барча турдаги ва даражадаги қон айланиш етишмовчилиги, турли генездаги артериал гипертония, нефротик синдромли буйрак касалликлари, портал гипертензия синдроми, эндокрин касалликлар (гипотиреоз, микседема, семизлик), турли генездаги мия шиши, глаукома, аллергик касалликлар, кислота ишқорий муҳит ва туз-сув мувозанатлари бузилишлари, заҳарланишлар, қон айланишининг маҳаллий бузилишлари (маҳаллий шишлар) ва бошқалар [1-3]. Бугунги кунда фармацевтика соҳасида амалга оширилаётган ислоҳотлар, дори воситалари ассортименти ва уларнинг номенклатурасини ўрганишни, харидорлар талабини қондирилиш даражасини аниқлаш ва уларни хавфсиз, самарали ва арзон дори воситаси билан таъминлаш бугунги куннинг долзарб вазифаларидан биридир.

2018 йил 22-сонли Ўзбекистон Республикасида қайд этилган дори воситалар ва тиббиёт буюмлари давлат реестрида диуретик дори воситаларининг умумий ассортименти 79 тани ташкил этиши аниқланди. Улардан 35 таси (44.3%) хорижий мамлакатлар, 19 таси (24%) МҲДлари ва 25 таси (31.6%) маҳаллий ишлаб чиқарувчилар томонидан руйхатдан ўтгани аниқланди. (1-расм)

Диуретик дори воситаларининг хорижий давлатлар бўйича таҳлил қилинганда, (20%) Польшада-7 та, (14,3%) Венгрияда-5 та, (14,3%) Ҳиндистонда-5 та, (8,6%) Германияда-3 та, (8,6%) Туркияда- 3 та, (5,7%) Испанияда- 2та, (5,7%) Словакия Республикасида-2 та, (5,7%) Словенияда- 2 та, (5,7%) Францияда- 2 та, (5,7%) Чехияда-2 та дори воситалари рўйхатдан ўтказганлиги аниқланди.



1-расм. Диуретик дори воситалари ассортиментининг ишлаб чиқарувчи мамлакатлар бўйича таҳлили

Республикамизга Марказий ҳамдўстлик давлатларидан келтирилган дори воситалари таҳлил натижаларига кўра, Украинада- 8 та (42,1%), Россияда- 4 та (21,1%), Беларусияда- 3та (15,8 %), Грузияда- 2 та(10,5%), Қозоғистонда- 2 та

(10,5%) дори воситасини рўйхатдан ўтказганлиги маълум бўлди. Маҳаллий ишлаб чиқарувчи корхоналар бўйича таҳлил натижасига кўра “Neogalenpharm” ҚК МЧЖ, “Ўзбекистон-Буюк Британия” ҚК МЧЖ “Remedy Group”, ҚК МЧЖ “Reka-Med Farm”, ҚК МЧЖ “Radiks”, ҚК МЧЖ “Jurabek Laboratories”, УЗХИМФАРМ АЖ, “Zamona Ra'no” МЧЖ, “Asel” МЧЖ, “GERBOFARM ХК, KARMANA AL-AZIZ AVITSENNA МЧЖ, Namangan “Dori-Darmon” АЖ, “Muhammad Yusuf Orifjon” МЧЖ, “TOP VICTORY” МЧЖ, “Flora-Med” МЧЖ, “Севинч Фарм” ХД, “Agro Pharm Medical Lux” МЧЖ, “DREAM PHARMA GROUP” МЧЖ, “Абу Али Ибн Сино” номли Гослесхоз., “So'qoq gilosi” ХФ, “Шифо” МЧЖ, “Gerbofarm” ХК ишлаб чиқарувчи корхоналари томонидан рўйхатдан ўтказилганлиги аниқланди.

Диуретик дори воситалари дори шакллари бўйича таҳлил қилинди ва қуйидаги натижалар олинди: хорижий дори воситалари бўйича таблетка 30 та (85,7%), капсула 2 та (5,7%), инфузион эритма 2 та(5, 7%), ичга қабул қилиш учун эритма 1 та (2,9%). Марказий ҳамдўстлик давлатлари бўйича таблетка дори шакли-10 та (52,6%), инъекция учун эритма- 6 та (31, 6%), инфузия учун эритма-3 та (15,8%)ни ташкил қилди. Маҳаллий ишлаб чиқарувчи корхоналар диуретик дори воситаларини дори шакли бўйича таҳлил натижаларига кўра, маҳаллий доривор ўсимлик хом-ашёси салмоқли-19 та (76%), инфузия учун эритма-3 та (12%), таблетка дори шакли-2 та (8%), инъекция учун эритма-1 та (4%) ни ташкил қилиши аниқланди.

Хулосалар: Ўзбекистон Республикаси тиббиёт амалиётида қўллашга рухсат этилган диуретик дори воситалар ассортименти ишлаб чиқарувчи корхоналарнинг ҳудуди бўйича, таркибий тузилиши, ассортимент турлари ҳамда дори шакллари бўйича ўрганилди. Илмий изланишлар давом этмоқда.

Адабиётлар

1.“Ўзбекистон республикасида қайд этилган дори воситалар ва тиббиёт буюмлари” давлат реестри 2018-йил
2. http://farmauz.simplesite.com/438408298
3. http://volconf.ru/files/archive/01_28.03.2018.pdf#page=126

ҚОН БОСИМИ ОШИШИ КАСАЛЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ ФАРМАКОИҚТИСОДИЙ ТАҲЛИЛИ

Н.Д.Суюнов, Н.Х.Ражабова, К.Р. Рузиев
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:suyunovn.d.5555@gmail.com

Мақсад: қон босими ошиши касаллигида қўлланиладиган дори воситалари истеъмолининг фармакоиқтисодий таҳлилдан фойдаланиб самарали дори воситалари гуруҳини аниқлаш.

Усул ва услублари: қон босими ошиши касаллигида қўлланиладиган дори воситалари ва “Касаллик қиймати таҳлили”, “Харажатларни минималлаштириш таҳлили” [1].

Натижалар: қон босими ошиши касаллигида қўлланиладиган дори воситаларининг фармакоиқтисодий таҳлилида тадқиқот объекти бўлган Ўзбекистон Касаба уюшмалари Федерациясининг Санатор-курортлар бошқармаси “Turon sanatoriyasi” АЖда қон босими ошиши касаллигини ўтказган бемор дам олувчиларнинг 132 нафарида ўрганилди [2].

1-жадвал

Қон босими ошиши касаллиги мавжуд дам олувчиларнинг санаторияда бир нафар дам олувчи учун «Касалланиш қиймати таҳлили»

Сарф- харажатлар таҳлили	Даволаш усуллари
Бевосита харажатлар	170 000 сўм
Билвосита харажатлар	2 100 000 сўм
Жами	2 270 000 сўм

Тадқиқотмизда сарф-харажатларни ҳисоблаш учун «Касаллик қиймати таҳлили» формуласидан фойдаланилди. COI = DC + IC = 170 000 + 2 100 000 = 2 270 000 сўм қон босими ошиши касаллигини ўтказган дам олувчиларнинг санаторияда бир нафар дам олувчини даволаш учун ўртача сарф-харажатлар қилинди. Тадқиқотнинг иккинчи босқичида дори препаратларининг қон босими ошиши касаллигини ўтказган дам олувчиларнинг санаторияда самарадорлиги бир хил эканлигига асосланиб «Харажатларни-минималлаштириш таҳлили»дан фойдаландик. CMA = (DC_1 + IC_1) – (DC_2 + IC_2) = (170 000 + 2 100 000) – (230 573 + 2 100 000) = 2 227 000 – 2 330 573 = 60 573 сўм ўртача сарф-харажатларни ташкил қилди.

Қон босими ошиши касаллигида қўлланиладиган дори воситалари билан даволашда ўртача сумма «Харажатларни – минималлаштириш таҳлили» қилинганда биринчи усулда “Бикард НВ”, таблетки, 5 мг/5 мг, № 30, «Samarqand Bio Plus» МЧЖ воситачи фирма, “Glopharm laboratories pvt.Ltd ишлаб чиқарувчи корхона, (Ҳиндистон) 17 927 сўм даволаш сарф-харажатлари таҳлилида биринчи усулда бевосита харажатлар – 170 000 сўмни, билвосита харажатлар – 2 100 000 сўмни, умумий 2 227 000 сўмни ташкил қилди. Иккинчи усулда “Амлипин”, таблетки, 5/5 мг, № 30, «Med Import» МЧЖ воситачи фирма, “World Medicine”, Англия, ишлаб чиқарувчи: Laboratoire Bailly-Creat, Франциянинг лицензияси асосида ишлаб чиқарилган, “Medreich”, Англия, (Франция) 78 502 сўм, 230 573 сўм, жами 2 100 000 сўмни даволаш сарф харажатлар ташкил қилди.

Биринчи усулда даволашда сарф харажатларни қисқариш фарқи 60 573 сўм ни ташкил қилди.

Хулосалар: қон босими ошиши касаллигини мавжуд дам олувчиларнинг санаторияда бир нафар дам олувчи учун «Касалланиш қиймати таҳлили» га сарф-харажатлар 2 270 000 сўмни ташкил қилди. “Бикард НВ”, таблетки, 5 мг/5 мг, № 30, «Samarqand Bio Plus» МЧЖ воситачи фирма, “Glopharm laboratories pvt.ltd” ишлаб чиқарувчи корхона, (Ҳиндистон) 17 927 сўм дори

воситаси билан биринчи усулда даволашга бевосита харажатлар 170 000 сўм, билвосита харажатлар 2 100 000 сўм, жами – 2 227 000 сўмни ташкил қилди.

2-жадвал

Қон босими ошиши касаллигида «Харажатларни – минималлаштириш таҳлили»

Сарф-харажатлар таҳлили	Даволаш усуллари	
	Биринчи усул	Иккинчи усул
	Бикард НВ, таблетки, 5 мг/5 мг, № 30, «Samarqand Bio Plus» МЧЖ воситачи фирма, GLOPHARM LABORATORIES PVT.LTD ишлаб чиқарувчи корхона, (Ҳиндистон): 17 927 сўм	Амлипин, таблетки, 5/5 мг, № 30, «Med Import» МЧЖ воситачи фирма, World Medicine, Англия, ишлаб чиқарувчи: Laboratoire Bailly-Creat, Франциянинг лицензияси асосида ишлаб чиқарилган, Medreich, Англия, (Франция) 78 502 сўм
Бевосита харажатлар	170 000 сўм	230 573 сўм
Билвосита харажатлар	2 100 000 сўм	2 100 000 сўм
Жами	2 227 000 сўм	2 330 573 сўм
Фарқи	60 573 сўм	

“Амлипин”, таблетки, 5/5 мг, № 30, «Med Import» МЧЖ воситачи фирма, World Medicine, Англия, ишлаб чиқарувчи: Laboratoire Bailly-Creat, Франциянинг лицензияси асосида ишлаб чиқарилган, “Medreich”, Англия, (Франция) 78 502 сўмлик дори воситаси билан даволашда биринчи усулда 230 573 сўм, билвосита харажатлар 2 100 000 сўм, жами – 2 330 573 сўм ни ташкил қилди. Сарф- харажатлар таҳлилига кўра фарқи 60 573 сўмни ташкил этиши исботланди.

Адабиётлар

1. Суюнов Н.Д. Фармакоэкономический анализ и оптимизация лекарственного обеспечения пациентов с заболеваниями органов дыхания / Монография. - Ташкент. Фан, 2013. - 240 с.

2. Рузиев К.Р. Қон босими ошиши касаллигида қўлланадиган дори воситаларининг фармакоиқтисодий тадқиқотлари // 5А510502- Фармацевтика ишини ташкил қилиш ва бошқариш: Магистр академик даражасини олиш учун ёзилган диссертация. - Тошкент, 2019 йил. - 92-б.

ҚОН БОСИМИ ОШИШИ КАСАЛЛИГИНИ РЕТРОСПЕКТИВ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

З.Ш.Хидоятова, Н.Д.Суюнов, К.Р.Рузиев

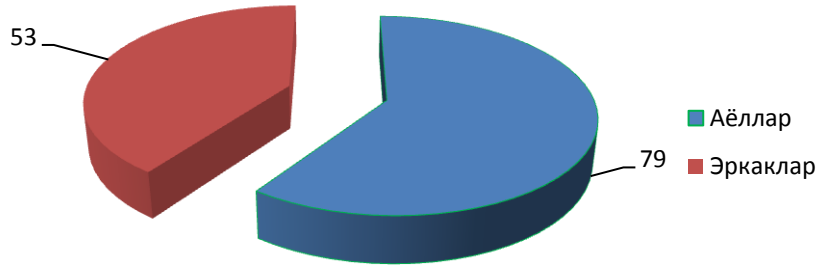
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail: suyunovn.d.5555@gmail.com

Мақсад: қон босими ошиши касаллиги билан оғриган бемор дам олувчиларнинг касаллик тарихини ретроспектив таҳлил қилиш.

Усул ва услублари: қон босими ошиши касаллигини даволашда бемор дам олувчиларнинг касаллик тарихидан кўчирмалар олиш ва уларни ретроспектив ва статистик таҳлил усуллари [1].

Натижалар: тадқиқот объекти бўлган Ўзбекистон Касаба уюшмалари Федерациясининг Санатор-курортлар бошқармаси “Turon sanatoriyasi” АЖда қон босими ошиши касаллигини ўтказган бемор дам олувчилар 132 нафари ўрганилди. Шу билан бирга, “Дам олувчининг соғломлаштириш баёни”дан кўчирмалар ҳам олинди ҳамда ретроспектив, яъни ўтмишга қаратилган, ўтмишга назар солиб қилинган, ўтмишни ҳисобига уларни қиёсий ўрганилди. 132 нафари қон босими ошиши касаллигини ўтказган бемор дам олувчиларнинг 53 нафари эркаклар, 79 нафари аёлларни ташкил қилди [2].

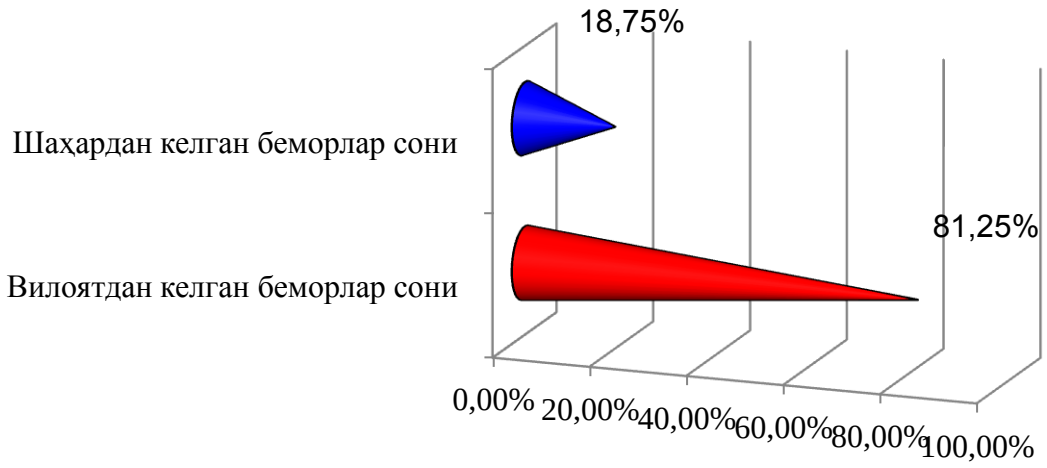


1-расм. Қон босими ошиши касаллигини ўтказган бемор дам олувчилардан аёл ва эркакларнинг кўрсаткичи

Тадқиқотда “Дам олувчининг соғломлаштириш баёни” таҳлил қилинганда 132 нафар қон босими ошиши касаллигини ўтказган бемор дам олувчилардан вилоят аҳолиси 104 нафарни ташкил қилди. 132 нафар қон босими ошиши касаллигини ўтказган бемор дам олувчиларнинг касаллик даражаси бўйича ўртача оғир - 74 % ва 26 % оғир даражаларни ташкил қилди. Ёндош касалликлар сифатида қуйидаги касалликлар аниқланди. 132 нафар қон босими ошиши касаллигини ўтказган бемор дам олувчилардан 89 нафарида ёндош касалликлардан: артериал гипертония, бронхит, сурункали бронхит, бронхиал астма, стенокардия, қандли диабет, артериал гипертензия, бронхиал астма, ошқозон-ичак касалликларига учраган. Таҳлилда “Дам олувчининг соғломлаштириш баёни”дан Дори-дармон варақаси олиб ўрганилди.

132 нафар қон босими ошиши касаллигини ўтказган бемор дам олувчилар дори воситаларининг ножўя таъсири бўйича 4 нафар беморда аллергик ҳолат кузатилди. Энг кўп ишлатилган халқаро патентланмаган номлар билан қуйидаги дори воситаларини: “Амлодипин”, “Моксонидин”, “Карведилол, амлодипин”, “Бисопролол, амлодипин”, “Лисиноприл, амлодипин”, “Лисиноприл, амлодипин”, “Лисиноприл, амлодипин”, “Периндоприл, амлодипин”, “Периндоприл, индапамид”, “Амлодипин, валсартан”, “Бендазол” ташкил қилди ҳамда Ўзбекистон фармацевтика бозорига маҳаллий

фармацевтика саноатчилари томонидан ушбу дори препаратини янда кенг миқдорда ишлаб чиқариш лозим.



2-расм. Қон босими ошиши касаллигини ўтказган бемор дам олувчиларнинг маъмурий ҳудудлар бўйича таҳлили

Хулосалар: 132 нафар қон босими ошиши касаллигини ўтказган бемор дам олувчиларнинг даволаниш жараёни ва “Дам олувчининг соғломлаштириш баёни”дан кўчирмалар олиб таҳлил қилинди. Тадқиқот натижаларига кўра, беморнинг 67,4 %ида ёндош касалликлар мавжудлиги аниқланди. Қон босими ошиши касаллигини ўтказган дам олувчиларнинг санаторияда дам олувчиларнинг жинси бўйича таҳлил қилинганда аёллар 59,8 %, эркаклар 40,2 % ни ташкил қилди.

Адабиётлар

1. Суюнов Н.Д. Фармакоэкономический анализ и оптимизация лекарственного обеспечения пациентов с заболеваниями органов дыхания / Монография. - Ташкент. Фан, 2013. – 240 с.

2. Рузиев К.Р. Қон босими ошиши касаллигида қўлланадиган дори воситаларининг фармакоиқтисодий тадқиқотлари // 5А510502 – Фармацевтика ишини ташкил қилиш ва бошқариш: Магистр академик даражасини олиш учун ёзилган диссертация. – Тошкент, 2019 йил. – 92-б.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ҚАЛБАКИЛАШТИРИЛГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ НАЗОРАТИ

Ш.Давидов, И.К.Азизов

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail: aik_uz@mail.ru

Хозирги кунда қалбаки дори воситалари муаммоси глобал тавсифга эга. Бошқа жиноятлар қаторида дори воситаларини қалбакилаштириш қўпол ҳуқуқбузарлик ҳисобланади ва уларни истеъмол қиладиган беморлар

саломатлиги учун катта хавф туғдиради. Бундай дори воситалари танага тузатиб бўлмас зарар етказади, ҳатто, ўлимга ҳам олиб келиши мумкин. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотига кўра, ҳар йили дунёда қалбаки дори воситалари қўлланишидан кўплаб ўлим ҳолатлари қайд этилади.
Бутун дунёда дори воситаларининг сифати ва хавфсизлиги (чинлиги, ҳақиқийлиги) муаммоси энг долзарб масала ҳисобланади. Қиммат дори воситаларидан тортиб машҳур антибиотиклар ва сотуви чаққон дори воситаларининг ҳаммаси қалбакилаштирилади. Одатда қалбаки дори воситаларнинг хавфи меъёрдан кўпроқ дозадаги фаол моддаларни ўз ичига олиши мумкин. Бундай препаратни қабул қилган бемор ушбу компонентнинг ортиқча миқдорига рўбару келади ва бу унинг ҳолатига хавф туғдиради. Бундан ташқари, қалбаки дори таркибида фаол моддалар умуман бўлмаслиги ҳам мумкин, шу боис уни қабул қилган шахснинг аҳволи яхшиланмайди, лекин соғлигига янада путур етади.
Мақсад: Ўзбекистон Республикасига кириб келаётган қалбаки дориларнинг сифатига баҳо бериш.
Қалбаки дориларни ҳар бир қадоғи - фуқаролар ҳаёти учун таҳдиддир. 2018 йилда Фармацевтика хавфсизлиги институти томонидан дунёда қалбакилаштирилган тиббиёт маҳсулотлари билан боғлиқ 4405 та ҳолат қайд этилган. Улардан 665 таси МДҲ давлатларига тўғри келди. Препаратларни қалбакилаштириш умуммиллий миқёсдаги муаммо ҳисобланади, ҳар бир сохта дори ўрами, фуқаролар саломатлиги ва ҳаётига катта хавф туғдиради.
Интернет маълумотларига кўра, контрафакт ва қалбаки дори воситаларга қарши курашиш бўйича ўн йиллик фаолият давомида 39 мингга яқин шубҳали дори воситалари аниқланган.
Ҳар йили соғлиқни сақлаш дори воситалари муомаласида янги муаммоларга дуч келинади. Хусусан, янги инновацион терапевтик ечимлар билан бирга қалбаки дорилар бозори ҳам ривожланмоқда. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотидан олинган маълумотларга кўра, уларнинг ривожланаётган бозорлардаги улуши, Ўзбекистон ҳам бунга киради, дунё бўйича қалбакилаштирилган дори воситалари глобал айланмаси 10 фоиздан 30 фоизни ташкил этади. Соҳа мутахассислари ушбу вазиятдан жуда хавотирда. Бу эса кўплаб беморларнинг қалбаки дори воситалардан келиб чиқадиган хавф остида қолишини кўрсатади.
Мамлакатимизда хориждан кириб келадиган ва маҳаллий ишлаб чиқарувчилар томонидан ишлаб чиқарилган дори воситалари давлатимиз томонидан қаттиқ назоратга олинган. Аҳолини сифатли, самарали, безарар дори воситалари билан таъминлашда бир қатор босқичлардан ўтиши муҳим аҳамият касб этади.
Ўзбекистон Республикаси ҳудудида қалбаки дори воситаларини ишлаб чиқарилиши ва тарқатилишига йўл қўймаслик, ваколатли органлар томонидан аҳолини қалбаки дори воситаларининг ножўя таъсирлари бўйича хабардорлигини ошириш, беморларнинг саломатлиги ва хавфсизлигини ҳимоя қилиш бўйича чора-тадбирларни кучайтиришдан иборат.

Қалбаки дори воситалари ҳақида гапирилганда, кўпинча улар учун турли хил атамалар ишлатилади: «контрафакт дори воситалари» ва «қалбакилаштирилган дори воситалари».

Ўзбекистон Республикасининг 2016 йил 4 январдаги «Дори воситалари ва фармацевтика фаолияти тўғрисида»ги Қонунида қуйидаги асосий тушунчалар қўлланилган:

сифатсиз дори воситаси ва тиббий буюм - яроқсиз ҳолга келган ва (ёки) яроқлилик муддати ўтган дори воситаси ва тиббий буюм;

Ўзбекистон Республикасида рўйхатдан ўтказилган дори воситаларининг ғайриқонуний нусхалари - интеллектуал мулк тўғрисидаги қонун ҳужжатлари бузилган ҳолда муомалага киритилган дори воситалари;

қалбакилаштирилган дори воситаси ва тиббий буюм — таркиби ёки хусусияти тўғрисида ёхуд ишлаб чиқарувчиси ҳақида ёлғон ахборот илова қилинган дори воситаси ва тиббий буюм.

Қалбакилаштирилган дори воситаларнинг ноқонуний айланишини бартараф этиш вазифаси умуммиллий миқёсдаги устувор вазифадир, уни давлат органлари, халқаро тузилмалар ва хусусий компанияларнинг саъй-ҳаракатларини бирлаштириш орқали самарали амалга ошириш мумкин. Афсуски, бугун бутун дунё одамлари орасида кенг тарқалган ўзини ташхислаш ва ўзини даволаш маданияти, қалбаки тиббий маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва тарқатиш муаммосига туртки ҳам беради. Тадқиқотларга кўра, кўплаб дорихоналар фаолияти ҳам ноқонуний ҳисобланади, бу ҳам одамлар учун хавф туғдириши аниқ.

Натижалар: дори воситалари муомаласини тартибга солиш соҳасида мавжуд мустаҳкам қонунчилик базасига қарамасдан, муаммо ҳамон долзарблигича қолмоқда. Бугун Ўзбекистонда қарийб тўққиз мингдан ортиқ дори воситалари рўйхатга олинган.

Олинган маълумотларга (1-жадвал) асосан, 2018 - 2019 йилларда 6 ой мобайнида “Дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техника экспертизаси ва стандартизацияси давлат маркази” ДУКга республика ҳуқуқни ҳимоя қилиш органлари томонидан 7651 турдаги дори воситалари ва тиббий буюмлар экспертизаси бўйича 597 та мурожаат хатлари келиб тушган.

1-жадвал

Экспертизадан ўтмаган тиббий маҳсулотлар

Ҳуқуқни ҳимоя қилиш органлари	Мурожаат сони	Тиббий маҳсулотлар миқдори	Қалбакилаштирилган	Давлат рўйхатидан ўтмаган	Мувофиқлик сертификати мавжуд бўлмаган	Яроқлилик муддати ўтган (сифатсиз)
жами:	597	7651	16	4175	2203	197

Жадвалдан кўриниб турибдики, республика ҳуқуқни ҳимоя қилиш органлари билан олиб борилган ишлар натижасида 7651 турдаги тиббий маҳсулотлардан, 16 тури қалбакилаштирилган, 4175 тури давлат рўйхатидан ўтмаган, 2203 тури мувофиқлик сертификати мавжуд бўлмаган, 197 тури яроқлилик муддати ўтган дори воситаларини ташкил этади.

Хулосалар: ушбу муаммони ҳал этиш ва қалбаки дори воситаларини тарқалишини олдини олиш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, бир қатор чора тадбирларни амалга ошириш лозим:

1. Маҳаллий дори воситаларини ишлаб чиқарувчилар томонидан ишлаб чиқарилиши назоратини кучайтириш лозим.
2. Замонавий таҳлил усулларини қўллаган ҳолда четдан кириб келадиган дори воситалари устидан назоратни кучайтириш лозим.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси «Дори воситалари ва фармацевтика фаолият тўғрисида»ги қонуни, 2016.
2. Руководство по разработке мер борьбы с фальсифицированными лекарственными препаратами / Всемирная Организация Здравоохранения. Женева, Швейцария, 1999.
3. Ўзбекистон фармацевтик хабарномаси.- 2018.- №1, 2, 3, 4.
4. “Қалбаки ва ноқонуний дори воситалари айланишига қарши кураш» мавзусида халқаро анжуман материаллари.- Тошкент, 2019 йил

МАҲАЛЛИЙ ФАРМАЦЕВТИКА БОЗОРИДА ДИКЛОФЕНАК НАТРИЙ АСОСИДАГИ ПРЕПАРАТЛАРНИНГ КОНЪЮНКТУРАСИНИ БАҲОЛАШ

М.Ш.Жалолиддинова, Х.М.Юнусова
Тошкент фармацевтика институти, Ташкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E -mail: samina1809@mail.ru

Бугунги кунда аҳолини юқори самарадорликка эга бўлган, безарар ва арзон дори воситалари билан таъминлаш замонавий тиббиётнинг ўта муҳим, ажралмас қисми бўлиб ҳисобланади. Давлатимиз томонидан аҳолини юқори сифатли, безарар ва етарли даражада самарали дори воситалари билан таъминлаш ишларига алоҳида эътибор бериб келинмоқда. Хусусан, 2016 йилнинг 4 январида “Дори воситалари ва фармацевтика фаолияти тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонунининг янги таҳрирда қабул қилиниши, соҳа юксалишининг кейинги босқичини бошлаб берди.

Энг кўп ностероид яллиғланишга қарши дори воситаларидан (НЯҚДВ) қўлланиб келинаётганларидан бири диклофенак натрий бўлиб, унинг таъсири яллиғланишга қарши, оғриқ қолдирувчи ва иситма туширувчидир. Яллиғланишга қарши ва оғриқ қолдирувчи таъсири бўйича аспириндан, бутадиондан ва ибупрофендан кучли ҳисобланади. Ревматизмга қарши самараси бўйича преднизолон ва индометациндан қолишмайди [1].

Аммо диклофенак натрийнинг келтириб чиқарган асосий ножўя таъсири - ошқозон-ичак тизими патологиялари тиббиётнинг долзарб муаммосидир. Бунинг олдини олиш мақсадида НЯҚДВ ҳисобланган диклофенак натрийнинг ошқозон-ичак тизими патологиялари таъсирини йўқотиш, яъни уни бошқа фармакологик гуруҳ дори воситалари билан комбинациясини яратиш ва уларнинг дори шаклларини такомиллаштириш долзарб масалалардан биридир [2].

Мақсад: тадқиқотларимиздан мақсад маҳаллий Ўзбекистон фармацевтика бозорида диклофенак натрий асосидаги дори препаратларини мониторингини аниқлашдан ва улар асосида келгуси ишларимизни белгилаб олишдан иборат бўлди. Шунингдек, бу препаратларнинг клиник амалиётда талаби катта бўлгани сабабли улар ассортиментини кенгайтириш ва биофармацевтик нуқтаи назардан уларнинг таъсирини яхшилашдан иборат бўлди.

Усул ва услублар: тадқиқотлар қуйидагилар асосида олиб борилди: Дори препаратлар ҳақидаги расмий манбъалардан олинган маълумотлар (Ўзбекистон Республикасида қайд этилган дори воситалари ва тиббий буюмлар Давлат Реестри 2009-2011й), дори-дармонлар ассортименти маркетинг тадқиқотлари статистикаси (таснифланиши, гуруҳланиши, тизимли таҳлил, тавсифловчи статистик маълумотлар), “Анкета-сўровнома” усули, «Drug-audit» маълумотлар базаси маълумотлари.

Натижалар: олиб борилган тадқиқот натижалари асосида дори шакллари орасидаги фарқ солиштирилганда эритмалар (29%), таблетка (24%)ни, шу жумладан, шамчалар (19%), гель (13%), суртма (5%), капсула (4%), томчи (3%), суспензия (2%) ва 1% ампула дори шаклларини ташкил қилгани кузатилди. Кейинги тадқиқотлар бу дори шаклларини маҳаллий ишлаб чиқарувчи корхоналар томонидан ишлаб чиқарилиши ассортимент тузилишини ўрганишга қаратилди. Олинган натижалардан қуидагилар кузатилди: Ўзбекистон Республикасида эритма дори шакли ишлаб чиқарилиши ва сотилиши бўйича бошқа дори шақлларига нисбатан олдинги ўринларни эгаллайди. Ундан кейинги ўринларда Торимед фарм (суртма ва шамча дори шакллари) ва АТМ фарм (таблетка дори шакли)томонидан ишлаб чиқарилган дори препаратлари ички бозорни таъминлаш билан бир қаторда экспорт қила олиши имконияти борлигини кўрсатди. Кейинги тадқиқотларимизда ҳорижда ишлаб чиқариладиган диклофенак натрий асосидаги препаратлар ассортимент таҳлилини ўргандик. Бунда диклофенак асосидаги комбинирланган препаратларнинг таблетка, суспензия ва гел дори шаклларини ишлаб чиқариш бўйича етакчи ўринда Ҳиндистон эгаллаб тургани кузатилди. Сўровнома натижасида истеъмолчининг ижтимоий - демографик портрети тузилди. Истеъмолчилар асосан Тошкент шаҳрида яшовчи, олий маълумотли 53-74 ёшли аёллардан иборат бўлиб, уларнинг асосий қисми (58%) бу дори препаратларини истеъмол қилиб турадиганлар бўлиб улар диклофенак асосидаги дори препаратларни истеъмол қилганларидан кейин ўзларини яхши ҳис этишларини айтишган. Шунингдек,

уларнинг асосий қисми (47%) бу препаратларнинг маҳаллий бўлишлигини ҳоҳлашлигини билдиришган. 59% истеъмолчи таблеткаларни, 28% - капсулаларни, ҳамда 25% суртмаларни муайян дори шакли деб ҳисоблашларини айтишган.

Шундай қилиб, маҳаллий бозорнинг яхлит сегментатив ҳолати дикло-фенак асосидаги дори препаратларини ишлатилишини ижобий ривожига таъсирини кўрсатаётганини, шунингдек бу гуруҳ дориларга талабнинг ўсиб бориши уларни ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштириш мақсадга мувофиқ эканлигини кўрсатди. Бу дори препаратларини ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштириш ва оммага ахборотни етказиш долзарб масалалардан биридир ва диклофенак асосидаги дори препаратларини маҳаллий фармацевтик бозорда ўз ўрнини янада топиши катта аҳамият касб этади.

Хулосалар:

1. Изланишлар асосида олинган натижалар маҳаллий фармацевтика бозорида диклофенак натрий асосидаги дори препаратларнинг асосий қисми асосан импорт ҳисобига турганини кўрсатди.
2. Маҳаллий ишлаб чиқарувчилар томонидан импорт ўрнини босувчи таблетка дори шаклларини яратиш, такомиллаштириш ва тиббиёт амалиётига жорий қилиш долзарб эканлиги аниқланди.

Адабиётлар

1. Абакумова, М.А. Анализ Волгоградского рынка ноотропных лекарственных препаратов / М.А. Абакумова, И.Н. Тюренков // Человек и лекарство: сб. материалов. 16 Всерос. конгр., 6-10апр. 2009 г.-М., 2009.-С.568.
2. Н.Б.Шодиева, Х.М.Юнусова. Состояние регистрации таблеток Пирацетама в Республике Узбекистана и перспективы их производства//Фармацевтический вестник Узбекистана.-2011.- №4.-С.9-14.

ЎЗБЕКИСТОНДА ДОРИВОР ЎСИМЛИК МАҲСУЛОТЛАРИ БИЛАН ТЎЛАҚОНЛИ ТАЪМИНЛАШ УЧУН ТАВСИЯЛАР

А.Я. Ибрагимов[1], А.К.Ганиев[2], У.М.Идрисходжаев[3], М.Т.Муллажонова[1]
[1]*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси*
[2]*Тошкент давлат аграр университета, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси*
[3]*Шифобахш илмий маркази, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси*

Маълумки, Ўзбекистонда ишлатиладиган ўсимлик хом ашёлари асосан Ўзбекистонда ва МДХ давлатларида ёввойи холда ўсади ва айримлари ўстирилади. Хозирги кунда давлатимиз рахбарияти аҳолини сифатли дори-дармонлар билан тўла - тўкис таъминлашга катта ахамият бермоқда. Фойдаланаладиган дори воситалари орасида ўсимликлардан олинадиган дори шакллари салмоқли ўрин эгаллайди. Ўзбекистонда доривор ўсимликлар кўп, уларни кўп миқдода бемалол йиғиб олаверса бўлади, деган сўзларни кўп эшитамиз ва ўқиймиз. Аслида Ўзбекистонда доривор ўсимликларни захираси катта эмас, эхтимол уларни турлари кўпдир, аммо бу хам мунозарали масала

деб ўйлаймиз. Хозирги кунда республика тоғлик районларида наъматак мевасини, текислик ерларда эса исриқ ва янток хом ашёсини йиғиб олиш мумкин. 20-30 йиллар илгари Қашқадарё вилоятининг Чироқчи туманида оққурай меваси ва илдизларини йиғиб олса бўлар эди, афсуски, ҳозирги кунда бу ўсимликнинг захираси жуда камайиб кетган. Ўзбекистон аҳолисини доривор ўсимликлар махсулотлари билан тўла-тўкис таъминлаш мақсадида, айрим ўсимликларни табиатда ўсадиган захираларидан фойдаланиш мумкин, аммо аксариятини экиб ўстиришга тўғри келади. Ўзбекистонда ёввойи холатда ўсадиган ёки экиб ўстириладиган доривор ўсимликларни таҳминий 3 гурухга бўлиш мумкин. Далаларда ва аҳоли деҳқончилик қиладиган ерларда ариқлар атрофида айрим ўсимликларни республика фармациясини тўла таъминлаш учун йиғиб олинса бўлади. Булар қаторига келин тили, шафтолибаргли торон, қуш торон, зубтурум, отқулоқ илдизи, далақирқбўғими, Осиё ялпизи ва бошқаларни киритиш мумкин. Юқорида келтирилган ўсимликлар аҳолига яхши таниш бўлиб йиғиб олишда ва қуритишда асло қийналмайди.

Ёввойи холда ўсувчи доривор ўсимликларнинг махсулотларини ўрмон хўжаликлари ходимлари ва якка тартибдаги тадбиркорлар билан шартнома асосида тайёрлашни ташкиллаштириш мумкин. Бу гурухга бўймадорон турлари, шимол парписи, Туркистон адониси, тиканбарг етмак, гангитувчи бозулбанг, арслонқуйруқ турлари, торон турлари ва бошқа ўсимликларнинг келтириш мумкин. Доривор ўсимликларнинг баъзилари масалан гангитувчи бозулбанг ва етмак ўсимликлари Ўзбекистан “Қизил китоби”га киритилган. Улардан ташқари яна бир нечта ўсимлик табиатда жуда кам миқдорда учрайди (масалан туркистон адониси, оддий чаканда, чилонжийда ва бошқалар).

Маданий ҳолда етиштириладиган доривор ўсимликларга республикамиз аҳолиси томонидан томорқаларда ва қишлоқ хўжалиги экинлари сифатида етиштириладиган хамда тиббиётда фойдаланиши мумкин бўлган доривор ўсимликларни киритишимиз мумкин. Уларни хом ашёларини ўрмон хўжалиги ходимлари ва якка тартибдаги тадбиркорлар билан шартнома асосида керагича етказиб бериш мумкин.

Айрим доривор ўсимликлар республикамизда манзарали дарахтлар сифатида ўстирилади. Булар каторига жўка, сохта каштан, эман (дуб) дарахти, маржон дарахти ва бошқалар киради. Келтирилган барча ўсимликларни ўрмон хўжаликлар ёки якка тартибдаги тадбиркорлар билан шартнома асосида экиб, хом ашёсини қуритиб топшириши мумкин. Юқорида баён қилинган фикримизни тасдиқлаш учун биргина Каттақўрғон ўрмон хўжалигида 2018 йилда йиғиб топширилган доривор ўсимликлар хом ашёсини кўриб чиқсак бўлади. 21 тур ўсимликлар хом ашёсидан 17 турини ўрмон хўжалик ходимлари экиб ўстириб, хом ашёсини топширишган. 4 тур ўсимликлар (дастарбош, зира, кийик ўти ва тоғрайхони) ёввойи табиатдан йиғиб олинган. Умумлаштириб айтилганда доривор ўсимликларни экиб ўстириш ва уларни хом ашёсини тайёрлаш учун ўрмон хўжалик ходимларини тажрибасидан унумли фойдаланиш керак. Берилган тавсия давлат миқёсида йирик

хўжаликлар ташкил этишни инкор этмайди. Ўсимликларни ўстириш махсус хўжаликларда илм-фанга асосланиб олиб борилса, яхши натижа беришади. Лекин айрим ўсимликларни экиб ўстиришда расмий экувчи корхоналар қийинчиликка учраган холатлари бўлган. Мисол тариқасида шу қаторига мойчечакни хам киритиш мумкин. Эккан ташкилотлар яхши натижа олаолмаган халқ, керакли миқдорда етказиб берамиз деган якка шахс деҳқонлар ҳам мавжуд. Республикамизни доривор ўсимликлар хом ашёси билан тўла тўкис таъминлаш мақсадида: айрим ўсимликларни ўрмон хўжаликларига топширилса яхши натижага эришилади, уларда маълум даражада тажриба хам бор. Бизнинг иқлимда ўстириш қийин бўлган ўсимликларни аҳоли орасидаги деҳконларга мурожат қилинса яхши натижаларга эришиш мумкин. Республикада режалаштирилаётган ишлар жуда яхши табобатни доривор ўсимликлар билан таъминлаш учун, махсус хўжаликлар бўлиши мақсадга мувофиқ. Ташкил этилган хўжаликларда мутахасис аграномлар назоратида иш олиб борилса, хом ашёни таҳлил қиладиган лабараториялар бўлса жуда улуғ иш бўлади ва Ўзбекистон тиббиёти доривор ўсимликлар хом ашёси билан ва улардан тўлақонли таъминланади деб ният қилсак бўлади.

Адабиётлар

1. Холматов Х.У. Дикорастущий лекарственний растений Узбекистана. Тошкент 1964. с.242.
2. Мухаммаджонов Н.З., Азизов С.З., Мухаммадаминова Н.Н., Энциклопедия лекартсвенных растений Узбекистана. Тошкент, 2017. с 166.
3. Ибрагимов А.Я., Ибрагимов Ж.А. Шифобахш неъматлар Тошкент. - 2016, С.-308 -310.

COLCHICUM LUTEUM BACER ЎСИМЛИГИНИ ТОШКЕНТ ШАРОИТИДА ЎСТИРИШ НАТИЖАЛАРИ

А. Жабборов
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:dusmuratova@mail.ru

Марказий Осиё давлатлари орасида Ўзбекистонда хам шифобахш ўсимликларига қизиқиш қадимдан катта бўлган. Бугунги кунда ушбу жараёнга давлатимиз томонидан кўрсатилаётган алоҳида эътибор берилиб келинмоқда.
Хозирги вақтда шифобахш ўсимликларни муҳофазаси ва улардан оқилона фойдаланиш борасида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 2015-йил 19-январдаги йиғилишининг “Ўрмон хўжаликларининг ривожлантириш, доривор ва озиқ-овқат ўсимликларини етиштириш ва қайта ишлашни янада кучайтириш тўғрисид ” ги 245-сонли баённомаси, Вазирлар маҳкамасининг 2015-йил 20-апрелдаги “Маҳаллий корхоналарда доривор ўсимликларни ва улар асосида биологик қўшимчаларни ишлаб чиқаришни ривожлантириш тўғрисида”ги 32-сонли баённомасида белгиланган

вазифаларнинг ижросини таъминлаш бўйича республикамизда табиий шароитда ўсадиган ўсимлик турларини ўрганиш, муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш хамда хорижий флорасига мансуб истиқболли доривор ўсимликларини маҳаллий шароитларда етиштириш бугунги кундаги асосий вазифалардан ҳисобланади. Пиёздошлар- Liliaceae оиласига Ўзбекистонда 180 та ўсимлик турли иқлим шароитда ўсишга мослашган бўлиб, уларнинг таркибида алкалоидлар, гликозидлар, витаминлар ва бошқа органик ва анорганик бирикмалар аниқланган. Тиббиётда ва бошқа сохаларда бу оилага мансуб ўсимликлардан кенг фойдаланиб келинмоқда [1].

Оилага мансуб энг муҳим туркумлардан бири савринжон-Colchicum L. туркуми бўлиб, бу туркумга 2та тур: Кисселеринг савринжони- C.kesselringi Rgl. ва сариқ гулли савринжон-C.luteum Baker мансуб. Хар 2 тур ўсимлик ёввойи холда тарқалган [2, 3].

Савринжон турларидан ажратиб олинган алкалоидлардан тайёрланган “Колхамин” малхами падагра, тери раки касалликларини даволашда ва инсектицид сифатида “Колхамин” дан фойдаланилади. Қишлоқ хўжалиги ўсимлмкларини селекциясида колхицин ўсимликларидан полеплоид навлар етиштиришда қўлланилади [4].

Ҳалқ табобатида савринжон пиёзидан оз миқдорда истеъмол қилиш, аъзоларни оғриқ қолдиришда ёрдам беради [1].

Айрим турларидан манзарали ўсимлик сифатида парк ва хиёбонларда экиб ўстирилади [5].

Мақсад: дориворлик хусисиятига эга бўлган ўсимлик хом ашёсини қисқа муддатларда ўстириб, улардан хом ашёси ва катта майдонлардан ўстириш учун кўчатлар тайёрлаш учун химояланган тупроқда яхши ўсиб ҳосил берадиган ўсимлик турларини аниқлаш.

Усул ва услублар: Сарвинжон ўсимлигининг табиатда учраш жойлари, хаётий формалари, систематик ўрни адабиётлар ёрдамида аниқланди (1, 2), ўсимликнинг дориворлик хусусиятлари ва тиббиётда ишлатилиши хақида маълумотлар тўпланди (1, 4). Тажрибаларни олиб бориш учун ўсимликни табиий шароитда (Тошкент вилояти Бўстонлиқ туманида) ўсиб турган жойидан август ойларида пиёзбошлари келтирилди. Ўстирилган ўсимликларни биологик хусусиятларини ўрганишда ва таърифлашда илмий тадқиқот олиб боришда қабул қилинган услублардан (6) фойдаланилди. Тажрибалар Тошкент фармацевтика институтининг доривор ўсимликларни ўстириш иссиқхонасида (кечалари 16-20°C ва кундуз кунлари 25-30°C ли шароитда) олиб борилди. C.luteum-сариқ гулли савринжон кузги вақтида гуллагани сабабли руслар безвременник, ўзбеклар ва тожиклар савринжон деб номлаб келганлар. У пиёзбошли ўсимлик бўлиб, пиёзбошлари тухумсимон, чўзиқ, этли, устки қисми юпқа пўстлар билан ўралган.

Натижалар: ноябр ойининг (2018 й.) биринчи ўн кунлигида экиб ўстирилган савринжон ўсимлигидан 30-ноябрда 4-6 тадан баргларни пайдо бўлиши кузатилди. Декабр ойининг охирига борганда барглар сони 2-3 та га ортиши

билан биргаликда уларни ўртача бўйи 10-13 см.гача бориши кузатилди. Январ ойида химояланган тупроқда экологик шароитларни яхши бўлиши сабабли, баргарини ўсиши бир мунча тезлашди. Хар бир тупда 4-5 та барг бўлиб, уларнинг узунлиги 16-17,5 см.га, эни 1,0-1,5 см.га бориши кузатилди. Феврал ойида хар бир туп пиёз ёнидан 2-3та пиёзчаларни пайдо бўлиши ва уларда 1-2 тадан барглар хосил бўлиши кузатилди. Август ойигача олиб борилган тажрибалар шуни кўрсатадики, ўсимликларда баргларни яшил рангда бўлиши билан уларни ўсиши бирмунча пасаяди. Баргларнинг учки қисми сарғайиб қурий бошлаши аниқланди. Савринжон ўсимликларида генератив даври август ойининг ўрталаридан бошланиб, бу вақтда баргларнинг 85-90% қуриб қолди. Ўсимликда биринчи гуллар 18-19 августда очилди. Хар бир тўпда 2-4 тагача гулларни етилиши аниқланди. Гуллари қисқарган пояда жойлашган. Улар ҳаво хароратига қараб 2-3 кунгача очилиб туриши мумкин.

Хулосалар: Colchicum luteum L. ўсимлигини Тошкент шароитида химояланган тупроқда ўстириш, бу ўсимликдан май-июнь ойларида ўсимлик баргларидан хом ашё базасини яратиш мумкинлигини аниқланди. Олиб борилган фенологик кузатишлар бу ўсимликни Тошкент шароитида августда гуллаши кузатилди. Хом ашё базасини яратишда ўсимликни пиёзчалари орқали кўпайтириш мумкинлиги аниқланди.

Адабиётлар

1.Усмонходжаев А., Боситхонова Э.И., Пратов У.П., Джабборов А. “Ўзбекистонда ўсадиган шифобахш ўсимликларнинг этимологик замонавий энциклопедияси”. -Т.: Янги аср авлоди, 2018.-27 б.

2.Введенский А.И. сем.Лилейные – Liliaceae//Флора Узбекистана.-Ташкент: УзАН, 1953.-Т.1.-С.394.

3.Ходжиматов М. Дикорастущие лекарственные растения Таджикистана. -Душанбе, 1989. -С.61-64.

4.Тойжонов К., Нигматуллаев Б.А., Сагдуллаев Ш.Ш. Ўзбекистон доривор ўсимликлари лотинча номларининг этимологик луғати. Т.: Наврўз, 2016.-52 б.

5.Головкин Б.Н., Китаева Л.А., Намченко Э.П. Декоративные растения СССР.-М.: Мысль, 1986.-27

6.Белолипов И.В. Интродукция травянистых растений природной флоры Средней Азии (эколого-интродукционный анализ). -Т.: ФАН, 1989. -152с.

СЕКЦИЯ 4. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

THE ESTABLISHMENT OF HPLC FINGERPRINT OF DALITONG GRANULES AND ANALYZE CHEMICAL CONSTITUENTS OF DALITONG GRANULES

PENG Hong
Jiangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanchang, China
E-mail: pxz1660@163.com

Objective: to establish the HPLC fingerprint of Dalitong Granules and analyze chemical constituents of Dalitong Granules.
Methods: a variety of mobile phase systems were investigated in this study. The separation degree and shape of the chromatographic peaks at different flow rates, different column temperatures, different injection volumes, different gradients and different detection wavelengths were investigated. The optimum chromatographic conditions were determined as follows: Hypersil ODS-BP chromatographic column (250mm×4.6mm, 5μm); mobile phase A was 0.05% acetic acid aqueous solution, mobile phase B was acetonitrile; elute by gradient elution; Column temperature: 30 ^{o}; detection wavelength: 323nm; flow rate: 1.0ml/min;injection volume:10μl; The analysis time: 75minutes. The Triple TOF 5600+detector and the ESI source in positive and negative modes were used to analyze chemical constituents of Dalitong Granules.
Results: the HPLC fingerprint of Dalitong Granules was established, sixteen common peaks were obtained, four common peaks were identified as chlorogenic acid, caffeic acid, rutin and hesperidin.The HPLC fingerprint similarity of ten batches of Dalitong Granules was over 0.99. Thirty-five chemical constituents of Dalitong Granules were identified by LC-MS.
Conclusion: this method is simple, fast and stable, and can be use for the quality control of Dalitong Granules.

ОПТИМИЗАЦИИ УСЛОВИЙ ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

В.Ф. Апраксин, А.С. Драгунова
Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет, г. Санкт-Петербург, Россия
E-mail: apraksin@anchem.pro

Цель: моделирование процесса газохроматографического разделения веществ в режиме программирования температуры. Построение модели, позволяющей рассчитывать время удерживания в режиме программирования температуры по данным изотермических режимов. Показать возможность применения

полученной модели для проведения оптимизации разделения компонентов сложной смеси на примере полупродуктов синтеза цигерола.

Материалы и методы: объектом исследования являются полупродукты синтеза лекарственного препарата цигерола, обладающего антисептическим и ранозаживляющим действием. Работа проводилась на аппаратно-программном комплексе газового хроматографа «Кристалл 2000М» с фотоионизационным детектированием, на капиллярной колонке с полиметилсиликоном.

Длительность газохроматографического анализа может значительно варьироваться (от нескольких минут до часов) и потому зачастую перед исследователем встает задача оптимизации условий анализа с целью уменьшения его времени (что особенно актуально при проведении экспресс анализов и анализов в потоке). Однако сама оптимизация является весьма длительным и трудоемким процессом. Одним из путей сокращения ее трудоемкости является замена физического эксперимента численным. Численный эксперимент в свою очередь может использоваться для предсказания времени удерживания определяемого вещества, и для идентификации пиков на хроматограмме [1]. Однако построение теоретической модели газовой хроматографии, как многостадийного и многокомпонентного процесса, требует учета большого числа факторов, и как следствие больших время и трудозатрат. К тому же каждая рассчитанная или измеренная величина вносит свою погрешность в погрешность конечного значения параметра удерживания.

В настоящей работе была предложена модель, позволяющая рассчитывать время удерживания компонентов в режиме линейного программирования температуры по данным изотермических режимов. В качестве исходных данных используются времена удерживания в двух и более изотермических режимах и мертвое время, на основании которых рассчитывается времена удерживания в режиме программирования температуры в зависимости от следующих параметров: температура нижней изотерической ступени, продолжительность нижней изотерической ступени, скорость программирования температуры и мертвое время, как характеристика газового режима.

На основании предложенной модели была произведена оптимизация условий анализа (а именно температурных и газовых режимов) сложной смеси полупродуктов синтеза цигерола (циклогексанол - ЦГЛ, циклогексилбромид - ЦГБ, малоновый эфир - МЭ, циклогексилмалоновый эфир - ЦГМЭ) и нафталина. Это позволило сократить время анализа до 8 минут, при сохранении достаточного разделения пиков (рис.1).

Работоспособность модели подтверждена сравнением эксперимен-тальных и рассчитанных времен удерживания (табл.1).

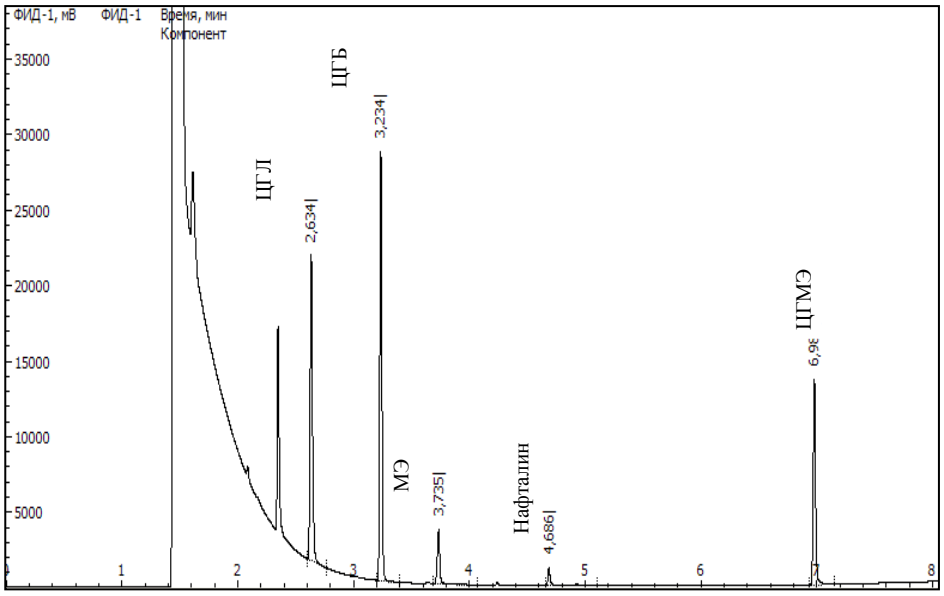


Рис. 1. Хроматограмма при оптимальных параметрах режима

Таблица 1.

Результаты расчетов в сравнении с опытными данными

Компонент	Экспериментальное время удерживания, мин	Расчетное время удерживания, мин	Погрешность определения, %
ЦГЛ	2,63	2,60	1,15
ЦГБ	3,23	3,21	0,62
МЭ	3,74	3,75	0,27
Нафталин	4,69	4,71	0,43
ЦГМЭ	6,98	7,03	0,72

Погрешность определения времени удерживания для каждого вещества не превышала 1,5 %.

Результаты и выводы: таким образом, построена адекватная теоретическая модель, позволяющая рассчитывать время удерживания компонентов в режиме линейного программирования температуры на основании данных изотермических режимов. На основании полученной модели возможно проведение оптимизации разделения веществ различных классов в режиме программирования температуры. Работоспособность модели подтверждена сравнением экспериментальных и расчетных времен удерживания.

Литература

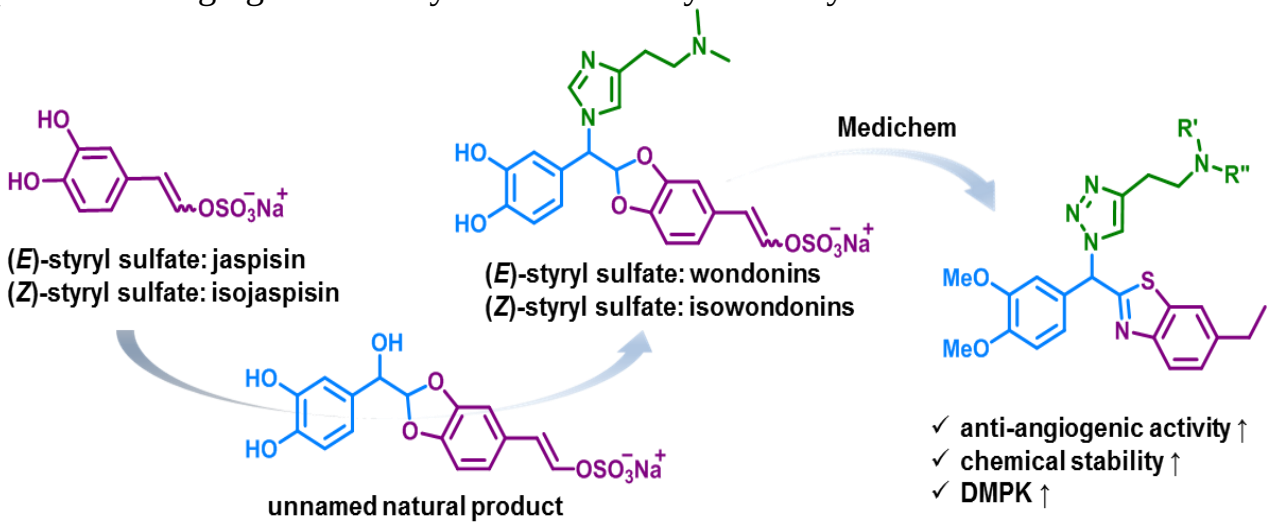
1. Б.В. Столяров, Практическая газовая и жидкостная хроматография, СПбГУ, 2002, 616 с.

TOTAL SYNTHESIS OF WONDONIN NATURAL PRODUCT AND DISCOVERY OF NEW SCAFFOLD FOR ANGIOSENESS INHIBITORS

Sanghee Kim
College of Pharmacy, Seoul National University, Republic of Korea
E-mail: pennkim@snu.ac.kr

The family of wondonins exhibit anti-angiogenic activity without overt cytotoxicity, which is a useful characteristic for the development of new angiogenesis inhibitors with fewer side effects. However, the development of this class of natural products as a new type of anti-angiogenesis agent has been hindered by the chemical instability and synthetic complexity.

Our total synthesis follows a plausible biosynthetic pathway and features the stereoselective and efficient formation of styryl sulfate and regioselective alkylation of the iodinated imidazole. Application of Noyori asymmetric hydrogenation of ketones allows the asymmetric synthesis of isowondonins. In addition to total synthesis, a series of wondonin analogues were designed, synthesized, and evaluated. Our efforts resulted in structurally distinct drug-like scaffolds with more potent anti-angiogenic activity without overt cytotoxicity to HUVECs.



1. S. Yu, F. Li, H. Jeon, S. Lee, J. Shin, S. Kim *Org. Lett.* 2016, *18*, 2986.
2. S. Yu, J. Oh, F. Li, Y. Kwon, H. Cho, J. Shin, S.K. Lee, S. Kim, *ACS Med. Chem. Lett.* 2017, *8*, 1066.

A STRATEGY FOR IDENTIFICATION AND STRUCTURAL CHARACTERIZATION OF SESQUITERPENOIDS FROM *TUSSILAGO FARFARA* L.BY MULTIPLE SCAN MODES OF MASS SPECTROMETRY

Yeong Shik Kim[1], Kwangho Song[1], Joohee Lee[1], Hyeri Jang[1], In Jin Ha[2]

[1]*Natural Products Research Institute, College of Pharmacy, Seoul National University, Seoul, Korea*

E-mail: kims@snu.ac.kr

[2]*Korean Medicine Clinical Trial Center, Kyung Hee University Korean Medicine Hospital, Seoul, Korea*

Tussilago farfara is a perennial medicinal plant that belongs to the Asteraceae family. Dried flower buds of *Tussilago farfara* (Farfarae Flos) are being used for treating severe cough, bronchitis, and asthmatic conditions. Farfarae Flos contains sesquiterpenoids composing of oplopane and bisabolane types substituted with diverse ester derivatives and about 30 sesquiterpene esters have been reported. Nevertheless, LC-MS-based analytical studies on the sesquiterpenoids and their fragmentation behavior have not been reported except for tussilagone, which is a chemical marker in Chinese Pharmacopoiea. It is generally difficult to separate and characterize complex mixture of sesquiterpenoids because of their structural diversity. Therefore, we developed a reliable profiling strategy for the sesquiterpenoids from the enriched fraction. In our present study, an MS/MS dereplication strategy for the sesquiterpene esters was proposed and the sesquiterpenoid-enriched fraction from the Farfarae Flos was successfully profiled. Four diagnostic ions (*m/z* 215, 217 for oplopane and *m/z* 229, 231 for bisabolane) were selected and their fragmentation patterns were investigated to develop the dereplication method. The precursor ion scan mode of triple quadrupole (QqQ) mass spectrometry was applied to identify parent molecular ions of these diagnostic ions. Each fragmentation pattern of the selected precursor ions was investigated using the product ion scan mode of quadrupole time-of-flight (QTOF) mass spectrometry. Using the UHPLC-MS/MS workflow, 74 oplopane and bisabolane sesquiterpenoids of Farfarae Flos were identified and the fragmentation behaviors of the annotated compounds were analyzed. Furthermore, 11 sesquiterpenoids were separated from the STE fraction and structurally determined to validate the developed method. The suggested precursor ions and the corresponding diagnostic ions highlighted the presence of the sesquiterpene esters in the medicinal plant, and were applied to sensitive quantification of these classes of compounds. Furthermore, the developed method could be used for screening and quantification of other sesquiterpene esters [This work was supported by the grant of NRF-2017R1A2B4009301].

References

1. K. Song, K, Lee, YS Kim, J Chromatogr A. 2017, 1489, 107-14.

2. K.Song, IJ Ha, YS Kim, J Chromatogr A. 2019, https://doi.org/10.1016/j.chroma.2019.05.012

ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПЛОДОВ SOPHORA JAPONICA L.

Н.А.Абдуллабекова[1], С.З.Нишанбаев[2]
[1]*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан*
[2]*Институт химии растительных веществ имени акад. С.Ю.Юнусова АН РУз, г. Ташкент, Республика Узбекистан*
E-mail:nargizachemist1987@mail.ru

Sophora japonica L.из семейства бобовых растёт в Японии, южном Китае, южной Европе, США, Закавказье, во многих азиатских странах. На территории Узбекистана культивируется как декоративное растение. В настоящее время плоды софоры японской (Fructus Sophora japonicae) входят в Государственный реестр лекарственных средствю. В народной медицине настойка Sophora japonica L. применяется при внутренних кровотечениях, стенокардии, сахарном диабете, атеросклерозе сосудов, тромбофлебите, гипертонической и язвенной болезнях, заболеваниях печени, желудка и кишечника, а также наружно как ранозаживляющее средство при глубоких ранениях, трофических язвах.[1]. Из данных литературы известно, что плоды софоры содержат богатый комплекс биологически активных веществ (БАВ) – флавоноиды, среди которых преобладает рутин, а также кемпферол-3-софорозид и геистеин3-софорозид. В плодах софоры японской, кроме флавонидов содержатся также полисахариды, органические кислоты, сапонины, дубильные вещества, высшие жирные кислоты и смолистые вещества [2, 3].

Цель: изучение химического состава плодов Sophora japonica L., культивируемой на территории Узбекистана.

Материалы и методы: в работе использовали образцы сырья, заготовленные в августе-сентябре 2018 г. в г. Ташкенте. Отбор проб для анализа проводили согласно общей фармакопейной статье ОФС 42-0013-03 и ГОСТ 18321-73, ОСТ 91500.05.001 - «Стандарты качества лекарственных средств». Внешние признаки плодов соответствовали описанию фармакопейной статьи (ФС) 42-452-72. В ходе исследования использовали метод экстракции растительного сырья, ТСХ и инфракрасную спектроскопию.

Результаты: для проведения процесса экстракции кожуру отделяли от семян, высушивали (в течение одного дня) и измельчали.490,0 г измельченной кожуры плодов софоры экстрагировали вначале бензином для удаления маслянистых соединений. Затем кожуру плодов высушивали, экстрагировали 95% этиловым спиртом путем настаивания 5 раз. Спиртовые экстракты объединяли и упаривали на роторном испарителе.К полученному после упаривания смолистому остатку добавляли метанол, после чего наблюдали выпадение осадока светло-желтого цвета. Осадок отфильтровали и очищали. Состав полученного осадка исследовали методом ТСХ. На линию старта аналитической хроматографической пластинки «Сорбфил» с флуоресцентным индикатором размером 7 х 15 наносили 10 мкл испытуемого раствора. Пластинки выдерживали в течение 15 мин до полного высыхания, затем

помещали в предварительно насыщенную камеру и хроматографировали восходящим способом, используя в качестве подвижной фазы систему растворителей бутанол-уксусная кислота-вода в соотношении 4:1:2. Когда фронт растворителей проходил около 80 –90 % длины пластинки от старта ее вынимали из камеры, сушили на воздухе в течение 15-20 мин до исчезновения запаха растворителей и просматривали окраску пятен в УФ-свете.

На хроматограмме обнаруживали зону адсорбции фиолетового цвета на белом фоне (7 пятен). Представленный на рисунке 1 ИК- спектр одного из выделенных веществ снимали на ИК-Фурье спектрометре Perkin Elmer-System модель 2000 Ftir в виде таблеток с Kbr.В ИК- спектре наблюдаются полосы поглощения гидроксильных групп(3224см$^{-1}$), С-Н связи (2927см$^{-1}$), карбонильной группы гамма-пирона(1657см$^{-1}$), ароматических С=С-связей (1620, 1575, 1513см$^{-1}$) и С-О колебаний глюкозида (1179, 1075, 1048см$^{-1}$).

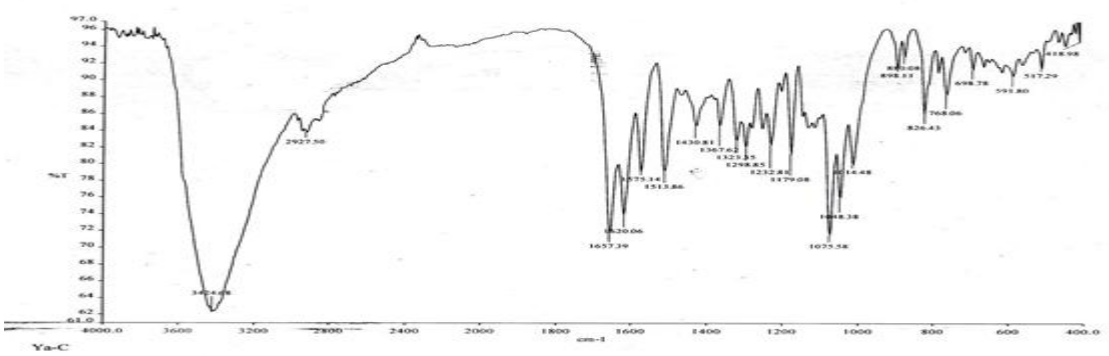


Рис 1.ИК-спектр выделенного вещества

Выводы: по предварительным данным выделенное вещество относится к фенольным соединениям**.** В настоящее время проводятся исследования по идентификации остальных выделенных соединений.

Литература

1. Аслонова И.Ж., Кароматов И.Д. Лечебные свойства растения софора японская // Электронный научный журнал «Биология и интегративная медицина».- 2017.- №11.- С.179-190.

2. Современное состояние и перспективы дальнейшего исследования плодов софоры японской / Сампиев А. М. [и др.]// Научные ведомости Белгородского университета. - 2012. - №22 (141), выпуск 20. - С.163-170.

3. He X, Bai Y, Zhao Z, Wang X, Fang J, Huang L, Zeng M, Zhang Q, Zhang Y, Zheng X Local and traditional uses, phytochemistry, and pharmacology of Sophora japonica L.: A review. J Ethnopharmacol. 2016 Jul 1;187:160-82. doi: 10.1016/j.jep.2016.04.014. Epub 2016 Apr 13.

DETERMINATION OF THE MACRO- AND MICRO ELEMENTARY COMPOSITION OF THE PLANT OF ISCHANDERI STRAWBERRY (SCUTELLARIA ISCANDERI L.) BY MASS-SPECTRAL ANALYSIS

N.A.Abzalova[1], P.L.Ismailova[2], M.G.Ismailova[1]
[1]*Tashkent pharmaceutical institute, Tashkent city, Republic of Uzbekistan*
E-mail:nodira.abzalova@mail.ru
[2]*Uzbek chemical-pharmaceutical research institute named after* A.Sultanov, *Tashkent city, Republic of Uzbekistan*

The aim of the work is to determine the macro- and microelemental composition of the plant Scutellaria Iscanderi L. by mass spectrometry.

Materials and research methods: at present, it is very important to study the elemental composition of medicinal plants and the preparations obtained from them, since significant biological activity of these elements has been identified. The use of environmentally friendly medicinal plants with a known content of elements will allow us to recommend preparations from them for the correction of elemental balance in various diseases. In connection with increased environmental pollution, it is very important to study the correlation of the accumulation of heavy metals and toxic elements in plant objects. The use of environmentally friendly medicinal plants with a known content of elements will allow us to recommend preparations from them for the correction of elemental balance in various diseases. Mass spectral analysis using an inductively coupled plasma mass spectrometr Agilent Technology 7500 inductively coupled plasma mass spectrometer allows for qualitative elemental analysis of substances, determining the concentration of elements. A sample is fed into the mass spectrometer at a rate of ~ 1 ml / min using a peristaltic pump to the nebulizer. Particles of the atomized sample fall into the central channel of an inductively coupled plasma, where they evaporate and decay into atoms. Ions from plasma through a series of cones enter the mass detector, where they are separated based on the ratio of mass to charge. The mass detector receives a signal proportional to the concentration of particles with this ratio. Concentration can be determined by calibration using multi-element standards. ICP-MS analysis allows the determination of elements with an atomic mass of 7 to 250, that is, from Li to U. To determine the microimpurities of heavy metals, a weighed sample of the grass object was decomposed in a mixture of nitric and perchloric acids (8ml: 2ml) in a micro-wave furnace “Milestone” with four-stage programming with power from 250 to 500 W and temperature from 180° C to 220° C. The resulting solution was cooled, quantitatively transferred to a 10 ml volumetric flask, adjusted to the mark with double-distilled water. The prepared samples were subsequently used for direct injection into the spray chamber of the ICP-MS device (inductively coupled plasma mass spectrometer). Instrument parameters: plasma power 1200 W, integration time 0.1 s, rotation speed of the peristaltic pump - 0.1 r/s. The remaining parameters of the device were set during the setup process and remained unchanged between maintenance periods. A multi-element (27 component) standard solution with a target component content of 1.0 mg /l was used as a standard.

Results: when mass spectrometric determination with inductively coupled plasma of the macro- and microelemental composition of the grass of Scutellaria Iscanderi L. revealed 10 macro- and 34 microelements. The results of macro- and microelemental composition of Scutellaria Iscanderi L. grass are presented in the table.

Table 1

Macro- and microelemental composition of Scutellaria Iscanderi L.

T№№/TT	Element	Weight	Concent-ration (mg/kg)	Counts (CPS)	№	Element	Weight	Concent-ration (mg/kg)
1	Li	7	0.3300	2,136.667	19	Ni	60	3.200
2	Be	9	0.05600	76.66666	20	Cu	63	23.00
3	B	11	99.00	127,076.7	21	Zn	66	4.900
4	Na	23	140.0	787,912.8	22	As	75	4.900
5	Mg	24	180.0	595,573.6	23	Se	82	<1.500
6	Al	27	170.0	937,355.1	24	Br	79	2.200
7	Si	29	160.0	76,073.34	25	Rb	85	1.700
8	P	31	160.0	36,416.67	26	Sr	88	7.600
9	S	34	160.0	32,756.67	27	Y	89	0.1700
10	K	39	1,300	6,954,429	28	Zr	90	0.04400
11	Ca	43	720.0	15,466.67	29	Nb	93	0.02600
12	Sc	45	1.000	5,863.333	30	Mo	95	0.3200
13	Ti	47	18.00	6,406.667	31	Rh	103	<0.01300
14	V	51	18.00	62,696.66	32	Pd	105	0.2500
15	Cr	53	52.00	18,130.00	33	Ag	107	4.00
16	Mn	55	80.00	249,540.0	34	Cd	111	0.3200
17	Fe	57	500.0	38,063.33	35	In	115	<0.01700
18	Co	59	0.2800	853.3334	36	Sn	118	0.4200

Findings: Scutellaria Iscanderi L. grass is a multi-element source. Skullcap Iskander contains potassium, calcium, magnesium, zinc, iron, copper, cobalt, manganese, molybdenum, iodine, selenium; in therapeutic doses, therefore, can be used in the complex treatment of these trace elements.

Literaturs

1. Litvinenko V.I. Chemistry of natural flavonoids and the creation of drugs in the complex processing of plant materials// dissertation abstract of Doctor of Chemistry- Kharkov, 1990.

2. Andersen O.M., Markham K.R. Flavonoids: Chemistry, biochemistry and application. - Boca Raton – London-New York, 2006.- P.1197.

3. Pier-Giorgio Pietta. Flavonoids as Antioxidants // Journal of natural products.- 2010.63(7).- P. 1036-1042.

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ФЛАВОНОИДОВ И ДУБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ШЛЕМНИКА ИСКАНДЕРИ (*SCUTELLARIA ISCANDERI L.)*

Н.А.Абзалова[1], П.Л.Исмаилова[2], М.Г.Исмаилова[1]
[1]*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан*
E-mail:nodira.abzalova@mail.ru
[2]*Узбекский химико-фармацевтический научно-исследовательский институт им.А.Султанова, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Химический состав растений рода Scutellaria L. разнообразен и представлен фенолокислотами, иридоидами, ди- и тритерпеновыми соединениями, карденолидами, кумаринами, дубильными веществами и флавоноидами [1]. В составе травы *Scutellaria iscanderi L.*, произрастающего в Наманганской области Папского района, основными биологически активными веществами являются флавоноиды, дубильные вещества, микроэлементы, терпеноиды, аминокислоты, органические вещества.Основными действующими веществами считаются такие флавоноиды, как апигенин, вогонин, байкалеин, ороксилин и лютеолин [2].

Цель: определение количественного содержания флавоноидов и дубильных веществ в в надземной части лекарственного растения *Scutellaria iscanderi L.*, произрастающего на территории Узбекистан.

Материалы и методы: количественное содержание дубильных веществ в надземной части шлемника Искандери определяли методом перманганатометрии ГФ XI [5].

Количественное определение флавоноидов проводили методом спектрофотометрии. Около 1,0г (точная навеска) измельченного до величины 1 мм и высушенного лекарственного растительного сырья помещали в мерную колбу 100 мл, экстрагировали 50 мл 70% спирта. Колбу нагревали до 80 ^{0}C на водяной бане до кипения. После чего охлаждали спиртовый экстракт, фильтровали через бумажный фильтр в мерную колбу вместимостью 250 мл. Экстракцию повторяли ещё 3 раза с 50 мл 70 % спирта, нагревая до кипения. Полученные извлечения объединяли, фильтровали и доводили объём до метки тем же растворителем до 250 мл (раствор А). 2,0 мл раствора А помещали в мерную колбу вместимостью 25 мл, доводили 70 % спиртом до метки и перемешивали. Измеряли оптическую плотность полученного раствора на спектрофотометре (Shimadzu UV-1800) при длине волны 190-410 нм в кюветах с толщиной слоя 10 мм. Параллельно в тех же условиях измеряли оптическую плотность раствора РСО апигенина, используя в качестве раствора сравнения 70% спирт.

Приготовление рабочего стандартного раствора апигенина. Около 0,025 г (точная навеска) стандартного образца апигенина, высушенного до постоянной массы при 130°С, растворяют в 40 мл 70% этилового спирта в мерной колбе вместимостью 50 мл, растворяют на водяной бане, доводят спиртом до метки и перемешивают. 1 мл полученного раствора помещают в

мерную колбу вместимостью 50 мл, доводят до метки 70% спиртом и перемешивают.

Результаты: в эксперименте установлено, что в надземной части *S. iscanderi L.*содержание дубильных веществ составляет 2,64 % и флавоноидов – 2,43%, (табл.1, 2). Относительная ошибка спектрофотометрического метода анализа не превышает 1,03 и 0,64%.

Таблица 1

Метрологические характеристики методики количественного определения дубильных веществ в надземной части S. iscanderi L.

№	Содержание дубильных веществ, %	Метрологические характеристики
1	2,64	$\overline{X}$ = 2,626
2	2,66	S = 0,051768
3	2,64	S^2 = 0,002680
4	2,68	$\Delta\overline{X}$ = 0,06435
5	2,55	$\overline{\varepsilon}$ =2,45%

Таблица 2

Метрологические характеристики методики количественного определения суммы флавоноидов в надземной части *Scutellaria iscanderi L.*

X_i, %	$\overline{X}$, %	f	S^2	S	$\Delta\overline{X}$	$\overline{\varepsilon}$, %
X_1=2,4278 X_2=2,4160 X_3=2,4641 X_4=2,4210 X_5=2,4160	2,4289	4	0,000408	0,020220	0,025136	1,0349

Выводы: в результате проведенного исследования получены данные, использованные при стандартизации местного сырья шлемника Искандери *(Scutellaria iscanderi L.).*

Литература

1. Гольдберг Е.Д., Дыгай А.М., Литвиненко В.И., Попова Т.П., Суслов Н.И. Шлемник байкальский // Фитохимия и фармакологические свойства.- Томск, 1994.- 222 с.

2. Маликов В.М., Юлдашев М.П. Фенольные соединения растений рода Scutellaria L. Распространение, строение и свойства // Химия природных соединений.- 2002. -№4.- С. 299–324.

3. Государственная фармакопея СССР.-XI изд.-М.:Медицина, 1987.- Вып. 1.- С.33.

4. Государственная фармакопея СССР.-XI изд.-М.: Медицина, 1990.- Вып. 2. 392 с.

РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИДОВ РОДА *FERULA* L. В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

Д.М.Аликариева[1], М.Д.Камалова[2]
[1]*Тошкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан*
E-mail:alikariyevadurdona @mail.ru
[2]*Национальный университет Узбекистана им. М. Улугбек, г. Ташкент, Республика Узбекистан*
E-mail:kamalova_manzura@mail.ru

Цель: *Ferula* L. - род многолетних монокарпических и поликарпических растений семейства сельдерейные - *Apiaceae*. Род насчитывает около 160 видов от Средиземноморья до Центральной Азии. На территории СНГ произрастает свыше 110 видов. В Средней Азии, по данным «Определителя растений Средней Азии» встречаются -104 вида, 35 из них выделены в Западном Тянь-Шане, в пределах территории Узбекистана. Некоторые виды, такие как, *Ferula sumbul* (Kauffm.) Hook.F., *Ferula kyzylkumica* Korovin, *Ferula tuberifera* Korovin являются эндемиками Средней Азии и занесены в Красную книгу республики Узбекистан. Представителями рода *Ferula* L. исследованы такими учеными как E. Regel, Б.А. Федченко, Б.М. Козо-Полянский, Е.П. Коровин, Р.А. Камелин, М.С. Байтенов, М.Г. Пименов, Л.К. Сафина и др. Узбекистанской части во флоре Юго-ЗападногоТянь-Шаня род *Ferula* насчитывает 17видов.Процентное участие видов этого рода составляет 0,83% от флоры [1, 2, 3] Настоящая работа направлена на изучение биолого-экологических особенностей видов *Ferula sumbul (*Kauffm.) Hook.f., *Ferula kyzylkumica* Korovin, *Ferula tuberifera* Korovin. в почвенно-климатических условиях г.Ташкента.

Материалы и методы: оъектом исследования сужили виды рода *Ferula* L. Проведен анализ географического распространения и морфологических особенностей видов *Ferula sumbul* (Kauffm.) Hook.F., *Ferula kyzylkumica* Korovin, *Ferula tuberifera* Korovin. Род *Ferula* L. относящихсяся к трибе *Peucedarteae* Dumort. Подсемейства *Apioideae* Drude семейства *Apiaceae* Lindl.Определены жизненные формы на основе распространения видов в различных типах горных фитоценозов, представлены экологическая характеристика и геоботанические описание растительных сообществ[4, 5].

Ferula sumbul (Kauffm.) Hook.F. Статус 2. Редкий эндемик Памироалая. Многолетнее поликарпическое травянистое растение высотой до 150 см.Стебли в количестве 2-5, тонкие, в верхней части ветвящиеся. Листья жёсткие, в прикорневой розетке. Пластинка трижды перисто-рассечённая, конечные дольки яйцевидные, ланцетные или продолговатые, 2-3 см длиной, 1-1, 5 см шириной, зубчатые. Цветки жёлтые. Зубцы чашечки заметные. Плоды мелкие, длиной 7 мм и шириной 4 мм. Цветет в июне, плодоносит в июле. Расспространение: Самаркандский, Навоийский, Кашкадарьинский и Сурхандарьинский вилояты: Хребты Нуратау, Туркестанский, Зарафшанский и Гиссарский. За пределами Узбекистан Таджикистан. *Ferula kyzylkumica* Korovin. Статус 2. Редкий эндеми

останцевых гор Кызылкумов. Поликарпическое растение высотой 50 см. Стебель в средней части ветвящийся в нешироку метелку, позднее краснеющий. Ветки очередные. Листья прикорневые, на коротких и толстых черешках, расширенных во влагалище. Пластинка листа в очертании широкоромбическая, тройчаторассечённая, конечные доли яйцевидные, 5-10 мм длиной, перистонадрезанные. Стеблевые листья с сильно уменьшенной пластинкой. Зонтики без обёрточек 7-10 цветковые. Чашечка без зубцов, лепестки желтые. Плоды продолговато-овальные. Цветет в мае, плодоносит в июне. Расспространение. Бухарский и Навоийский вилояты: Останцевы горы и пестроцветы Кызылкумов: Тамдытау, Белтау, Кульжуктау. *Ferula tuberifera* Korovin. Статус 2. Редкий вид юго-западного Узбекистана. Многолетнее монокарпическое растение. Корень короткий, разветвленный, с клубнями на боковых корнях. Стебель бледно-зеленый, высотой 50-60 см, в узлах вздутый, от середины ветвящийся. Нижние ветви очередные, верхние-мутовчатые. Прикорневые листья в очертании ромбические, трижды перисторассеченные; конечные дольки обратно-яйцевидные, 1,5-2 см длиной, зубчатые. Зонтики разные: центральные почти сидячие, 7-13-лучевые, около 8 см в диаметре, боковые собраны по 2-3. Зонтички 10-15-цветковые. Лепестки жёлтые, продолговато-овальные. Плоды овальные, бледно-желтые. Цветет в мае, плодоносит в июне. Расспространение. Сурхандарьинский вилоят: юго-западного отроги Гиссарского хребта: Кугитанг, Чульбаир. В высокогорьях: луговые (низко-средне-высокотравные), степные, фригано-степные растительные сообщества на АФС. КФС выделяются субъективно, т.е. по приуроченности их к месту обитания. Оконтуриваются они по светло серомуфототону и пятнистой структуре фотоизображения.В среднегорьях широко распространены древесные (арчовые, орехово плодовые и смешанно-древесные леса), кустарниковые и разнотравно крупнозлаковые ценозы на АФС и КФС хорошо опознаются по собственному фотоизображению древесных пород, т.е. по мелкозернистой структуре фотоизображения [6].

Результати: в ряде исследований выяснилось, что по ритму сезонного развития видов ферул относятся к группе эфемероидов. Вегетационный период начинается ранней весной, и генеративная фаза заканчивается в начале лета. Род Ферула в целом характеризуется приуроченностью к открытым местообитаниям: травянистым или разреженным кустарниковым сообществам, незадернованным склонам, выходам коренных пород. Экологическая приуроченность позволяет охарактеризовать ферулу как светолюбивое и теплолюбивое растение. Большинство из них, исходя из требовательности к теплу, можно отнести к группам мега- и мезотермов. Для Ферулы характерна достаточно узкая экологическая амплитуда в отношении к влажности воздуха и почвы. Хотя некоторые виды приурочены к аридным условиям, с низким годовым

уровнем влажности (*Ferula kyzylkumica* Korovin*).* Значительное разнообразие рода ферулы, произрастающих при различных эдафических условиях, свидетельствует о эвритопности и стенотопности видов. Род ферула по жизненной форме делятся на два: монокарпики и поликарпики.

Выводы: род *Ferula* L. характеризуется приуроченностью к открытым местам обитания: травянистым или кустарниковым сообществам незадернованным склонам. Ферула светолюбивое растение, т.к. не встречаются виды под пологом леса. Виды часто встречаются на склонах южной экспозиции. Узкая экологическая амплитуда по отношению к влажности. Во влажный период продолжается вегетационный период, когда засушливый сезон–заканчивается с наступлением жары. Таким образом, род *Ferula* L. имеет большое значение каклекарственное, смолоносное и так и кормовое растение. В связи с антропогенным прессингом и сбором смолы у Краснокнижных ферул необходимо дальнейшее изучение.

Литература

1. Тожибаев Флористическое разнообразие растительности бассейна реки Чадаксай (Западный Тянь-Шань) //Биоразнообразие Западного Тянь-Шаня: Охрана и рациональное использование. Т., 2002. С. 218-221.
2. Кадыров Р.У. Создание электронных морфо-географических баз данных по отдельным систематическим группам растений на примере рода FerulaL. в Западном Тянь-Шане //Биоразнообразие Западного Тянь-Шаня: Охрана и рациональное использование. Т., 2002. С. 102-105.
3. Тожибаев К.Ш. Флора Юго-Западного Тянь-Шаня (В пределах республики Узбекистан): Автореф.дис. …докт.биол.наук.Т., 2010. 36 с.
4. Серебряков И.Г. Жизненные формы растений и их изучение/ И.Г.Серебряков //Полевая геоботаника.- М.-Л.: Наука, 1964.- Т.3. –С.3-38.
5. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений / И.Г.Серебряков.- М.: Высшая школа, 1962.-378 с.
6. Алланазарова У., Рахимова Т., Тожибаев К. Картографирование растительного покрова Западного Тянь-Шаня (на основе АФС и КФС) //Биоразнообразие Западного Тянь-Шаня: Охрана и рациональное использование. Т., 2002. С. 61-66.

ИСТИҚБОЛЛИ *RICINUS COMMUNIS L.* (КАНАКУНЖУТ) ЎСИМЛИГИНИНИНГ БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ МУАММОЛАРИ

Д.М.Аликариева[1], Б.Д.Камалова[2]
[1]*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Узбекистон Республикаси*
E-mail: alikariyevadurdona @mail.ru
[2]*Ўзбекистон Миллий Университети, Тошкент шаҳри, Узбекистон Республикаси*
E-mail:kamalova_manzura@mail.ru

Мақсад: турли тупроқ иқлим шароитларида *Ricinus communis L.* ўсимлигининг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш.

Ўсимликлар дунёси ҳайвонот оламида ем-хашак ва инсоният ҳаётида озиқ-овқат, дори-дармон сифатида қадимдан маълум. Халқ табобатида доривор ўсимликлардан ҳар хил дамламалар ва малҳамлар сифатида фойдаланиб келишган, кейинчалик фан ва техниканинг аста-секин ривожланиши билан олимларнинг уларга бўлган қизиқиши ортиб борди. Шу боис, таркибида алкалоидлар, кумаринлар, гликозидлар, эфир мойлари, витаминлар каби тиббиётда қимматли хом ашё ҳисобланган ўсимликларни маданий ҳолда кўпайтириш, морфологик ва биоэкологик хусусиятларини, кимёвий таркибини ўрганиш, интродукция қилиш ҳамда илмий асосда етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эгадир.

Шунингдек шаҳар шароитида ўсимлик дунёсининг саломатликни сақлашдаги ўрни бебаҳолигини кўпчилик яхши билишади. Ўсимлик дунёси дарёларимизнинг серсувлигини, ерларимизнинг намлигини сақлашда, ер кўчишининг олдини олишда жуда катта аҳамиятга эга. Ҳозирги кунда деградация жараёни натижасида табиий экотизимни йўқолиши кузатилмоқда. Деградация кўрсаткичларидан бири сифатида тупроқ эрозиясини таъкидлаш жоиз. Тупроқни эрозиядан сақлаш муаммоси дунёнинг арид иқлимли минтақасида жойлашган кўпгина мамлакатлар учун, шу жумладан Ўзбекистон ҳудуди учун ҳам долзарб муаммодир. Республикада эрозияга учраган ер майдонлари 40% ни ташкил этади. Шулардан 721,9 минг гектари ирригация эрозиясига, 50 гектарга яқини жарлик эрозиясига, 700,4 минг гектари лалми эрозиясига ва 300 минг гектари шамол эрозиясига дучор бўлган. Экинларнинг турлари, навларини жойлаштиришда минтақанинг тупроқ-иқлим шароити, ўсимликнинг биологик хусусиялари ҳисобга олинади. Экинларнинг келиб чиқиши, шаклланиши, биологиясини ўрганиш уларни турли тупроқ – иқлим шароитларида ўстириш ҳамда улардан кўп ва сифатли ҳосил олишнинг илмий, назарий асосларини яратишга, маълум тупроқ – иқлим шароитида юқори ҳосил берадиган маҳсулдор турларни етиштириш технологиясини ишлаб чиқишга имкон беради.

Шундай ўсимликлардан бири сифатида *Ricinus communis L.*(канакунжут) ҳисобланади. Канакунжутнинг турли формалари эрозияга қарши ва тупроқни мустаҳкамловчи сифатида ишлатилмоқда. Канакунжут мойи ракетасозликда, самолётсозликда, кемасозликда энг яхши сурковчи мой ҳисобланади. Дунёнинг барча мамлакатларининг фармацевтика саноати ва техникада кастор

мойига талаб катта. Канакунжут уруғларининг мой миқдори 47-50%, мойни уруғдан ажратиш осон, аммо, мой таркибида захарли рицин алкалоиди бўлганлиги сабабли у истеъмол қилинмайди [1, 2].

Тадқиқот вазифалари: *Ricinus communis L.* ўсимлигининг морфологик, биоэкологик хусусиятлари, онтогенез босқичлари, динамикаси ва хўжаликдаги аҳамиятини ўрганиш.

Усул ва услублар: *Ricinus communis L.* ўсимлиги сутламадошлар (*Euphorbiaceae)* оиласи, *Ricinus L.*туркумига мансубдир. Ушбу туркум 3 турни ўз ичига олади: майда уруғли канакунжут, йирик уруғли канакунжут, занзибар канакунжут. Канакунжут кўп йиллик, бир уйли ўт ўсимлик. Тропик ва субтропикларда бўйи 10 м гача етадиган дарахт шаклида ўсади. Пояси тик ўсади, бизнинг шароитимизда эса бўйи 2,5-3 м, баъзан 5 м гача етиши мумкин. Ўсимликнинг биоморфологик хусусиятлари, униши, илдиз тизимини ўрганилди [3]. Ўсимликнинг униб чиқишини лаборатория шароитида ҳамда ЎзРФА Ўсимликлар ва ҳайвонот олами Институти қошидаги акад. Ф.Н.Русанов номидаги Тошкент ботаника боғи тажриба майдонида экилди. Уруғларнинг унувчанлигини аниқлашда муайян муддатларда сақланган, сараланган уруғлардан фойдаланилди. Ўсимлик уруғларининг лаборатория шароитида унувчанлигини аниқлаш учун Петри ликобчасига дистилланган сув билан намланган босма қоғоз устида ўсимликнинг 50 тадан уруғ, ҳар хил ҳароратларда ўстириб кўрилди.

Натижалар: тажрибалар 3 такрорланишда олиб борилди. Уруғларнинг дала шароитида унувчанлигини ва ниҳолларнинг яшовчанлигини аниқлаш учун, баҳорда ўсимлик уруғлари тажриба майдонида 3-5 см гача бўлган чуқурликда қаторлаб экилди. Аниқ натижага эга бўлиш учун ҳар 5 кунда кузатиш олиб борилди. Вегетатив ва генератив даврлар қайд этиб борилди. *Ricinus communis L.* Қуйидаги онтогенез даврларни ўз ичига олади: латент, виргинил, генератив. Латент даври. Уруғнинг тиним ҳолати ғ асосий мосланиш хусусиятларидан биридир. Уруғи йирик, тухумсимон бўлиб икки ёнидан сиқилган, ялтироқ мўрт пўстли бўлади. Битта уруғнинг ўртача оғирлиги 0,45±0,1 г ни ташкил қилади. Минг дона уруғнинг оғирлиги 194,38±13,62 г. га айрим ҳолда ундан оғирроқ бўлиши мумкин. *Ricinus communis L.* Уруғларининг лаборатория шароитида униб чиқиши учун оптимал ҳарорат 18-20^{0}С ҳисобланади. Уруғларнинг унувчанлиги ҳарорат ортиши билан уруғларнинг униши ҳам тезлашади. Ўсимликларнинг уруғлари паст ҳароратда унмайди. Канакунжут иссиққа талабчан ўсимлик, чунки унинг ўсиш даври кўп ўсимликларга нисбатан бироз давомлидир. Ҳарорат 10^{0}С даражадан паст бўлганда канакунжут уруғлари яхши унмайди. Ҳарорат 15^{0}С даража бўлганда 8 кунда 70%, 20^{0}С бўлганда 4 кунда, 35^{0}С даража бўлганда эса униш тўхтайди. Тажриба майдонида ёш ниҳоллар совуққа жуда таъсирчан бўлиб сўлиш ҳолати кузатилди, - 1^{0}С даража ҳароратда унинг барча майсалари ҳалок бўлиши кузатилди. Виргинил даври. *Ricinus communis L.* ўсимлиги онтогенезининг бу даври 3 босқичда бўлиб ўтади: майса, ювенил ва имматур ёшли ўсимлик.

Тажриба майдонида апрель ойининг 3 декадасида ўсимлик экилди. Уруғлар 4-5 кунда униш якка тартибда, 8-10 кундан кейин ёппасига униб чиқди. Гипокотилининг узунлиги 2-3 см га етади. Бу вақтда ҳавонинг ўртача ҳарорати 18-22^{0}С га тенг. Майсаларнинг униб чиқиши учун тупроқнинг намлиги сақлаб турилиши керак. Кунлар исиши жадаллашиши билан униш тезлашади. Май ойининг биринчи 10 кунлигида майсалар бўйи ўртача 6-8 см га тенг, 2 та барги бўлиб ўлчами 1,9-2,0 х 1,0-1,6 см ни ташкил қилди. Ниҳолларнинг илдизлари 7-8 см га етди. Майса босқичи 12-14 кунни ташкил этди.

Ювинил босқич. Ювинил босқичининг бошланиши (биринчи чин баргларнинг ҳосил бўлиши) 14-16 май кунлари кузатилди. Ўсимликнинг бўйи 12-14 см, уруғпалла барглар поянинг ердан 7-8 см баландлигида жойлашган. Ювенил босқичи ўсимлик ҳаётининг 23-25 кунини ташкил қилди. Июнь ойининг биринчи декадасида ҳаво ҳарорати ўртача 26^{0}С бўлганида, имматур босқичидаги ўсимликларнинг баландлиги 35-40 см ни ташкил қилди. Ўсимликнинг умумий виргинил даври 36-42 кунни ташкил этади. Ўсимликнинг ён новдалари генератив даврга ўтганида ҳосил бўлади.

Генератив даври. Канакунжутнинг ғунчалаши июнь ойининг биринчи декадасида бошланади. Генератив даврга келиб, канакунжутнинг ўсиш суръати жадаллашиб боради. Ўсимлик баландлиги 65±2,5 см га етди. Июль ойида баландлиги 75±2,1 см ни ташкил қилиб, кўсак мевалар ҳосил бўлди. Августнинг биринчи декадасида кўсак мевали уруғлар етилади. Сентябрь ойида уруғларнинг етилиши кузатилади. Вегетация даври Тошкент иқлим-шароитида 100-120 кунни ўз ичига олади.

Хулосалар: *Ricinus communis L.* мавсумий фазаларнинг давомийлиги ва уруғларнинг тўлиқ пишиши ўсимликни барча суғориладиган минтақаларда етиштириш имкониятидан далолат беради. Онтогенез даврларининг давомийлиги ўсимликнинг генотипига ва тупроқ-иқлим шароитларига боғлиқ ҳолда ўзгаради. *Ricinus communis L.* ўсимлигини тез ўсишини ва газонда якка ёки гуруҳ қилиб экилганда чиройли манзара беришини инобатга олиб уни декоратив манзарали ўсимлик сифатида экишни тавсия этиш мумкин.

Адабиётлар

1.Ўзбекистонда чўлланишнинг экологик муаммолари // Проф.Ў.Х.Хасанов таваллудининг 80 йиллигига бағишланган халқаро илмий конференция материаллари. - Тошкент, 2008.-213 б.

2. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. –Новосибирск:Наука, 1974.–154 с.

3. Рахимова Т.Т. Ўсимликлар экологияси ва фитоценология. – Тошкент, 2009. – Б. 43-46.

ҚОБИҚ БИЛАН ҚОПЛАНГАН «СЕДАРЕМ» ТАБЛЕТКА ДОРИ ВОСИТАСИ ТАРКИБИДАГИ ФЕНОЛ БИРИКМАЛАРИНИ ЮССХ УСУЛИДА АНИҚЛАШ

Н.Б.Арипова, И.Р.Ўринбоева, Х.М.Комилов
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:nigora_rg@mail.ru

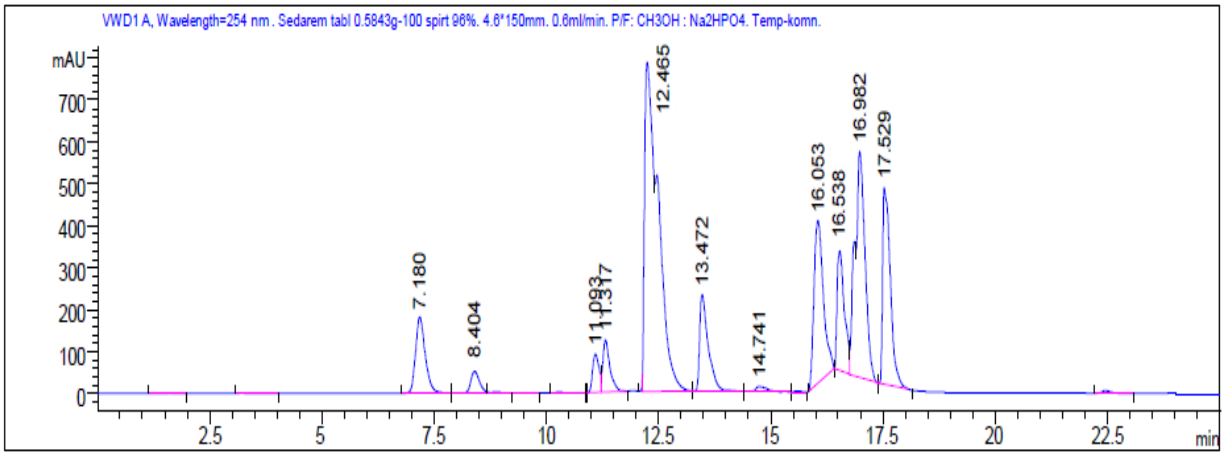
Доривор ўсимликлар хомашёсининг аралаш таркибли (комбинацияланган) кўринишида ҳамда дори воситаси сифатида қўлланилиши, ҳар бир таъсир қилувчи модданинг умумий таъсири эвазига тиббиёт амалиётида скрининг ва кенг кўламдаги фармакологик таъсирга эришиш имконини беради [1]. Мазкур ҳолат эса фитотерапия самарадорлигининг ортишига ҳизмат қилади. Кўп таркибли дори воситаларининг таркибига кирувчи ўсимлик хомашёлари бир-бирининг доривор таъсирини яхшилаши ва равонлаштириши мумкин [2].

Мақсад: тинчлантирувчи дори воситаси таркибидаги фенол бирикмаларининг миқдорини ЮССХ усулида аниқлаш.

Усул ва услублар: тахминан 0,5 г (аниқ тортим)ни ўлчов ҳажмли 250 мл бўлган колбага солинди, 60 мл 70%ли этил спирти эритмасидан солиб, қайтар музлаткичга улаган ҳолда, 1 соат давомида сув ҳамомида қиздирилди. Сўнгра белгисигача эритувчи билан етказилди. Совутилган ажратмани қоғоз филтьр орқали 100 мл ҳажмли колбага фильтрланди ва белгисигача 70% этил спирти билан етказилди (текширилувчи эритма). Параллель равишда 70%ли этил спиртида фенол бирикмалар 0,05% ли стандарт намуналар эритмалари (СНЭ) тайёрланди. Таҳлил «GILSON» (Франция) фирмасининг юқори самарали суюқлик хроматографида (модель 305) RHEODYNE-7125 (USA) қўл инжектори билан олиб борилиб, кейин тадқиқот натижаларини Windows учун Мультихром дастурини қўллаш орқали амалга оширилди [3].

Детекция GILSON UV-VIS (модель 151) УБ-детектори ёрдамида бажарилди. Хроматографик колонка узунлиги 4,6 х 250 мм Kromasil C 18, зарралар ўлчами 5 мкм. Ҳаракатчан фаза - 400:600:5 нисбатда метанол-сув-концентрацияланган фосфор кислотаси аралашмаси. Элюент узатилиши тезлиги 0,8 мл/дақ, тўлқин узунлиги 254 нм, синов ҳажми - 20,0 мкл, колонка ҳарорати хона ҳароратига тенг, таҳлил муддати 20 дақиқа. Ажратилган моддалар идентификацияси синов хроматограммасида олинган чўққиларнинг ушлаб турилиши вақтини СНЭ ушлаб турилиши вақти билан қиёслаш йўли орқали амалга оширилди.

Натажалар: ички меъёрлаштириш услуби билан ўрганилаётган намунадаги алоҳида идентификацияланган фенол моддаларнинг нисбий мавжудлиги аниқланди. Таҳлил усулининг натижалар хроматограммаси 1 расмда ва 1-жадвалда келтирилган.



1 - расм. Фенол бирикмаларнинг хроматограммаси

1- жадвал

«Седарем» қобиқ билан қопланган таблетка таркибидаги фенол бирикмаларининг ЮССХ услуби билан ўрганиш натижалари

Стандарт назорат эритма номи	Ушлаб туриш вақти, дақ.	Миқдорий нисбат, %
1.Умбеллиферон	7.180	5,2
2.Танин	8.404	9,5
3.Галла кислотаси	11.093	4,2
4.Эпикатехин галлат	11.317	9,4
5. Хлорген кислота	12.465	12,3
6. Гесперидин	13.472	9,4
7. Гиперозид	14.741	11,4
8.Розмарин кислотаси	16.053	18,3
9. Долчин кислота	16.538	8,9
10. Дигидрокумарин	16.962	2,3
11.Идентификацияланмаган модда	17.529	9,1

Хулосалар: Қобиқ билан қопланган «Седарем» таблетка дори воситаси таркибидаги фенол бирикмаларини ЮССХ усулида аниқлаш усули ишлаб чиқилди ва фенол бирикмаларнинг миқдори фоиз нисбатда аниқланди.

Адабиётлар

1. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. - World Health Organization, 1998. - 128 p.

2. Le Bars P.L., Katz M.M., Berman N. et al. North American EGb Study Group. A placebo controlled, double-blind randomized trial of an extract of Ginkgo biloba for dementia// J. Am. Med. Assoc. -1997. -P. 1327-1332.

3. Pharmacopée Française. X edition. - Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. - Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.

ФЕНОЛОГИЯ ЦВЕТЕНИЯ И НЕКТАРОПРОДУКТИВНОСТЬ ДИКОРАСТУЩИХ МЕДОНОСНЫХ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Н.Т.Атамуратова
Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: nafis_1980mail.ru

Цель: настоящие исследование направлено на изучение фенологии цветения и нектаро-продуктивности дикорастущих медоносных и лекарственных растений.

Материалы и методы: фенологические исследования проводились по общепринятой методике (И.Н. Бейдемана) в Сурхандарьинской области.

Результаты: при изучении состава медоносов были выявлены растения с широким ареалом, активно посещаемые энтомофильными насекомыми для сбора нектара и пыльцы, но не указанные в литературе как медоносы. Таких растений, относящихся к различным жизненным формам, было выявлено 40 видов. Среди них: деревьев – 2 вида, кустарников и полукустарников – 8, травянистых -30 видов. Вышеуказанные виды относятся и 10 семействам и 26 родам, 37 из них являются нектароносно-пыльценосными. Все новые медоносы, краткая характеристика которых приводится ниже, могут быть использованы в качестве поддерживающего взятка, а в сочетании с другой медоносной растительностью служить источниками медосбора.

Представители рода чернушка (Nigella L.) относятся к семейству Ranunculaceae. В отрогах Гиссарского хребта, Бабатага встречается два вида этого рода - Nigella integrifolia L. и Nigella bucharica L. Они распространены в эфемеровом травостое от предгорий до среднего пояса гор, иногда встречаются на залежах и посевах. Эти виды являются нектароносными и пыльценосными. Цветение их происходит в апреле-мае. Продолжительность цветения одного растения -10-12 дней, в зарослях – до 20 дней. Среднее количества сахара, выделяемого 100 цветками, достигает 10 мг. Среднее количество цветков у одного растения 7-8 шт. Хотя указанные виды не образуют больших зарослей, однако являются компонентами многих ассоциаций, распространенных в адырах Гиссарского хребта, и имеют большое значение для пчеловодства, так как обеспечивают пчел нектаром и пыльцой.

Виды рода стрегозелла (Strigosella Botsch.), относящиеся к семейству Brassicaceae, отличаются высокой медоносностью. В условиях Сурхандарьинской области мы впервые наблюдали посещение медоносными пчёлами цветков Strigosella scorpicides Botsch, Strigosella spryginioides Botsch. Виды рода произрастают в поясе чуль, в нижнем поясе гор и иногда на выходах пестро-цветных пород. Цветут в апреле-мае, плодоносят в мае-июне. За время массового цветения хорошо посещаются пчелами. Среднее количества сахара, выделяемого 100 цветками, составляет 4-5 мг. В литературе некоторые виды данного рода хотя описывались, но в качестве медоносов не приводились.

Род кизильник (Cotoneaster Medik.) относится к семейству Rosaceae. В Сурхандарьинской области в пределах тау встречаются несколько видов рода Cotoneaster, которые являются хорошими медоносами. Cotoneaster zeravchanicus Pojark, Cotoneaster hissaricus Pojark, Cotoneaster pojarkovae Pojark представляют собой кустарники высотой 1,5-2,0 м, произрастающие на склонах гор в древесно-кустарниковом поясе. Цветение их начинается в мае. Нектаровыделение цветка длится 3-4 дня. Продолжительность цветения одного растения составляет 10-12 дней, в зарослях до 20 дней. Нектаропродуктивность 10 цветков - 7-8 мг. Эти виды не образуют больших зарослей.

Представитель рода пузырник - (Colutea L.) Colutea orbiculata Sumn. – кустарник семейства Fabaceae высотой 3,5-4 м, распространенный по мелкоземистым склонам в верхней части адыра и в пределах тау. Цветет в мае-июне. Массовое цветение продолжается 25-30 дней. Жизнь цветка и функционирование нектарников составляет 3 дня, а нектаропродуктивность 100 цветков 130-150 мг. Больших зарослей не образует, встречается одиночными или небольшими группами.

Вид рода астрагал (Astragalus L.) представляет собой кустарник высотой 45-60 см. произрастающие на каменистых склонах низкогорий. Astragalus maverranagri L. - кустарник высотой 50 см., распространен в низких предгорьях в поясе мятликово-осочковой растительности, реже в верхней части пояса адыр. Цветет в апреле, плодоносит в мае, продолжительность жизни одного цветка до двух дней. Массовое цветение длится 10-15 дней. Нектаропродуктивность 100 цветков составляет от 6 до 11 мг. По нашим расчетам, нектаропродуктивность зарослей этих видов колеблется в пределах 14,1-51 кг/га, они хорошо посещаются пчелами.

Представитель рода линделофия (Lindelofia Lehmr) Lindelofia olgae Brand. - многолетнее травянистое растение из семейства Boraginaceae, высотой 30-50 см. Распространено по щебнистым и каменистым влажным склонам верхнего пояса гор. Цветет в июне-июле. Плодоносит в июле-августе. Продолжительность нектаровыделения одного цветка составляет два дня. Массовое цветение продолжается 15-20 дней, в зарослях-до 25 дней. Нектаропродуктивность 100 цветков 8-32 мг, зарослей до - 25 кг/га.

Выводы: обобщая результаты фенологических наблюдений дикорастущих медоносных растений всех зон Сурхандарьинской области, мы выделили их самый продуктивный период: с мая по июнь. В этот промежуток времени отмечается наиболее обильное цветение медоносных растений и приносы нектара в улье самые высокие. Выявленные нами дикорастущие медоносные растения Сурхандарьинской области расширяют представление о медоносной флоре этого региона и, как нам кажется, они привлекут к себе внимание исследователей и пчеловодов.

Литература

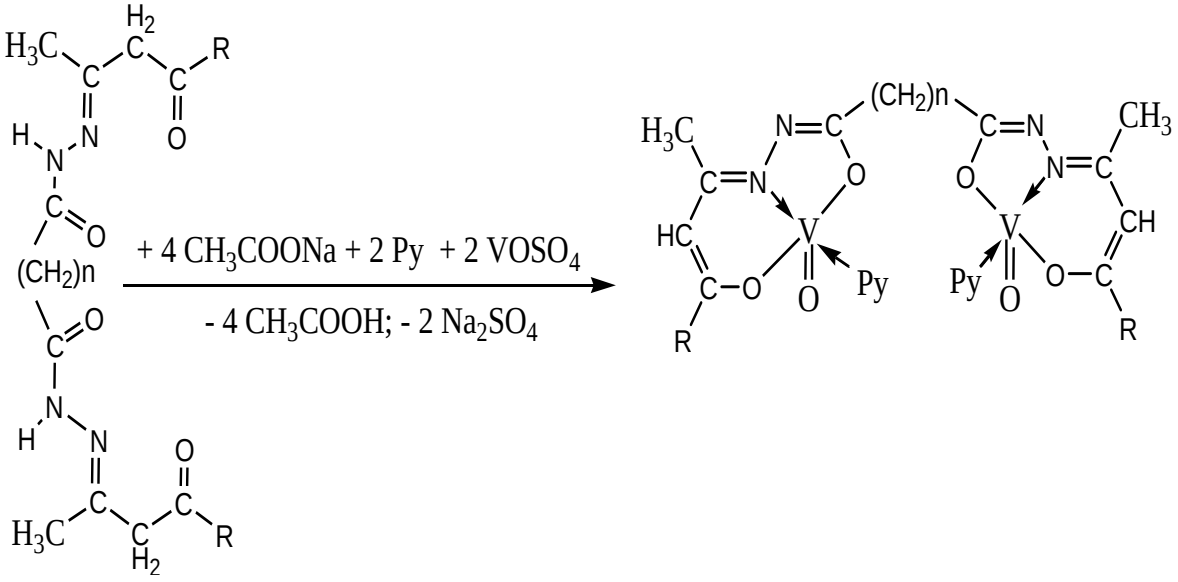
1. Глухов М.М. Медоносные растения.- М.: Колос, 1974.- 294 с.

2. Пивоваров В.Ф., Арамов М.Х., Добруцкая Е.Г. и др. Овощные и бахчевые культуры в Узбекистане.- Москва, 2001.-С.255-267
3. Суминова Н.Б., Земскова Ю.К., Лялина Е.В. Однолетние и многолетние пряно-вкусовые овощные культуры, особенности их выращивания в Нижнем Поволжье //Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И.Вавилова, 2007.- №6.-С.95-98

ДИКАРБОНИЛ БИРИКМАЛАРНИНГ ДИГИДРАЗОНЛАРИ АСОСИДА ГОМОБИЯДРОЛИ ВАНАДИЛ (II) КОМПЛЕКС БИРИКМАЛАРИ

Б.Б. Умаров, Х.Т. Авезов, С.Ф. Абдурахмонов, Б.Ш. Ганиев
Бухарский государственный университет, г.Бухара,Республика Узбекистан
E- mail:b.ganiyev1990@gmail.com

Лигандларнинг спиртдаги эритмалари, пиридин, ванадил(II)-сульфат ва натрий ацетатларнинг 1:2:2:4 нисбатдаги реакцияси натижасида $(VO)_2L{\cdot}2Py$ таркибли гомобиядроли ванадил(II) комплекс бирикмалари олинди:

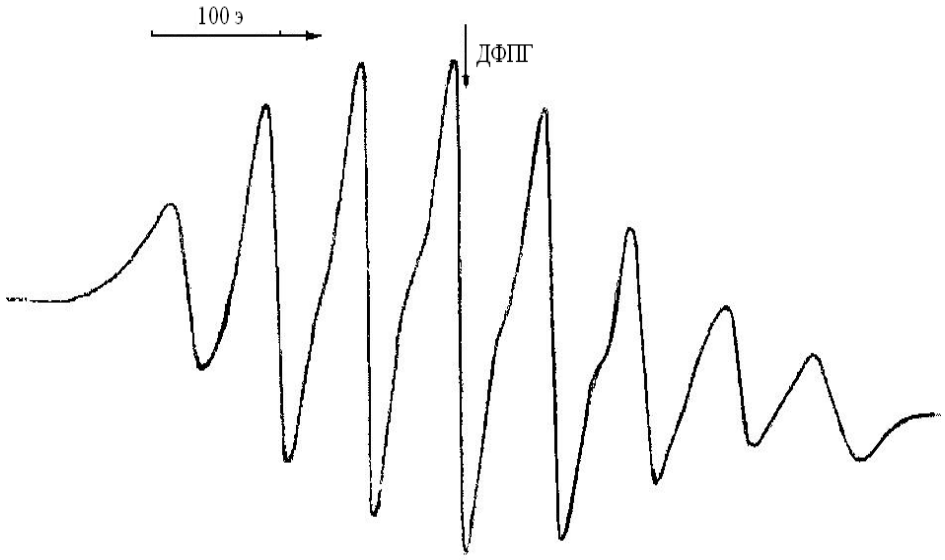


$R = CH_3, C_6H_5, C(CH_3)_3$; n = 0, 1, 2, 4.

Олинган гомобиядроли ванадил(II) комплекс бирикмаларининг ИҚ спектрида эркин лигандларга хос бўлган валент тебранишларининг кузатилмаслиги ва янги $\nu_{(V-N)}$ = 580-585 $см^{-1}$ ва $\nu_{(V-O)}$ = 445-460 $см^{-1}$ тебраниш чизиқларининг қайд этилиши, ҳар икки ванадий атомининг ҳам тўрт марта депротонланган гексадентатли лиганд таркибидаги азот ва кислород атомлари билан координацион боғ ҳосил қилганидан дарак беради.

Гомобиядроли ванадил(II) комплекс бирикмаларининг 298 К да толуолдаги эритмасида олинган ЭПР спектрларида тоқ электроннинг ^{51}V ядроси билан таъсиридан саккизта ўта нозик структура чизиқлари (ЎНС) кузатилади. Барча олинган ванадил(II) комплекс бирикмаларининг ЭПР спектрлари параметрлари ўзаро яқин бўлиб (g=1974-1976, <a> = 98-99 э.), олинган

бирикмалар бир хил тузилишда эканлиги ва транс-[N_2O_2] қуршовли ванадил(II) металлхелати ҳосил бўлганини кўрсатади.



1-расм. Гомобиядроли ванадил(II) комплекс бирикмасининг хона ҳароратида олинган толуолдаги эритмасининг ЭПР спектри

Спектрдаги ЎНС параметрлари анча катта бўлиб, парамагнит марказлар орасида антиферромагнит алмашинув йўқлигини исботлайди. Дикетон фрагментидаги ўринбосарларнинг [R = CH_3, C_6H_5, $C(CH_3)_3$] электрон табиати ва металлхелатдаги полиметилен занжири узунлигининг ўзгариши ЭПР спектрлари кўринишига ва параметрларига таъсир этмайди. Ванадил(II) комплекс бирикмасининг 77 К ҳароратдаги эритмалари шишасидан олинган ЭПР спектри аксиал-симметрияли моддалар учун ифодаланган тенгламага мос тушади:

$$H = g_{\parallel} \cdot \beta \cdot H_Z \cdot S_Z + g_{\perp} \cdot \beta(H_X S_X + H_Y S_Y) + A \cdot S_Z I_Z + B(S_X I_X + S_Y I_Y)$$

Ванадил(II) комплекс бирикмаларининг паст ҳароратдаги шишадан олинган спектр параметрлари ($g_{\parallel}$ = 1,945–1,950, A = 172 – 175, $g_{\perp}$ = 1,985–1,988, B=57–63) ҳам хона ҳароратида олинган ЭПР спектрлари катталиклари каби комплекс бирикмаларнинг квадрат-пирамида конфигурацияли ва экваториал текисликда транс-[N_2O_2] қуршовли комплекс бирикмаларга мос келишини кўрсатади.

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ГРАНАТОВЫХ КОСТОЧЕК (PUNICA GRANATUM L.)

О.К.Бабаниязов, К.А.Убайдуллаев, М.Охунжонова
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент Республика Узбекистан
E-mail:babaniyazov_91@mail.ru

Цель: разработка эффективной технологии получения масел гранатовых косточек, а также изучение показателей качества и жирно-кислотного состава.

Материалы и методы: первый метод получения масла из гранатовых косточек: 100 г измельченных гранатовых косточек помещали в экстрактор Сокслета, заливали экстракционном петролейным эфиром и экстрагировали 24 ч. Через 24 ч петролейный эфирный экстракт переганяли и сгущали под вакуумом. Выход составил -15,24 %.

Второй метод: 150 г гранатовых косточек после измельчения помещали в делительной воронку вместимостью 1 л, заливали экстракционном петролейным эфиром до образования зеркального слоя. Через 24 ч. Петролейно-эфирное извлечение сливали, затем сырье заливали новой порцией экстрагента. Эту операцию повторяли до истощения растительного масла в сырье (проба на фильтрованной бумаге). Объединённый петролейно-эфирный экстракт перегоняли и сгущали под вакуумом. Выход составил - 14,93%.

Показатель преломления, плотность, эфирные число, кислотное число, число омыления, йодное число гранатового масла определяли по ГФ XI изд., вып. 1.

Для определения состава жирных кислот образец масла гидролизовали 10% метанольным раствором калия гидроксида в соотношении (1:10). Анализировали на приборе *Agilent Technologies* 6890 N с пламенно-ионизационным детектором, используя капиллярную колонку длиной 30 м с внутренним диаметром 0,32 мм с нанесенной фазой HP-5 при температуре от 150 до 270 ^{0}C. Газ-носитель – гелий.

Результаты: полученные в эксперименте данные по физико-химическим константам масла гранатовых косточек представлены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-химические показатели гранатового масла

Наименование показателей	Значения показателей
Плотность, ρ^{20}, г/дм^3	0,9426
Показатель преломления, n^{20}	1,5116
Рн	5,05
Кислотное число, мг КОН/г	0,73
Число омыления, мг КОН/г	191,37
Йодное число, I_2/100 г	103,04
Эфирное число, мг КОН/г	190,64

Установлено, что основной жирной кислотой гранатового масла является пуниковая кислота 44,57%. Содержание олеиновой кислоты (18:1) составило 12,22%, линолевой кислоты (18:2) - 8,72%, пальмитиновой кислоты (16:0) - 8,72% (табл.2).

Выводы:

1. В результате проведенного исследования установлено, что выход жирного масла гранатовых косточек, полученного методом экстрагирования в аппарате

Сокслета и методом традиционной экстракции составляет 15,24 % и 14,93 % соответственно.

2. Были изучены числовые показатели и жирнокислотний состав масел гранатовых косточек. Показано, что сумма ненасыщенных жирных кислот составляет 83,13% и насыщенных жирных - кислот 16,87%.

Таблица 2

Жирнокислотный состав исследуемого образца, % от массы кислот

Кислоты	Содержание, %
Пальмитиновая к-та (С16:0)	7,65
Линолевая к-та (С18:2 щ, cis)	8,72
Олеиновая к-та (С18:1 щ, cis)	12,22
Линолеидиновая к-та (С18:2 щ, trans)	0,57
Стеариновая к-та (С18:0)	5,82
Пуниковая к-та (С18:3, 9 cis, 11 trans, 13 cis)	44,57
а-Элеостеариновая к-та (С18:3, 9 cis, 11t rans, 13 trans)	6,87
Каталповая к-та (С18:3, 9 trans, 11 trans, 13 cis)	4,23
в-Элеостеариновая к-та (С18:3, 9trans, 11trans, 13trans)	4,08
Эйкозеновая к-та (С20:1 щ, cis)	1,87
Арахидоновая к-та (С20:0)	3,21
Лигноцериновая к-та (С24:0)	0,19
Конъюгированные линоленовые к-ты, всего	59,75

Литература

1. ГОСТ 50457–92. Жиры и масла животные и растительные. Определение кислотного числа и кислотности. –Введ. 1994–01–01. –М.: Технический комитет по стандартизации. ТК 226 «Мясо и мясная продукция», 1992.

2. ГОСТ 5479–64. Масла растительные и натуральные жирные кислоты. Метод определения неомыляемых веществ. –Взамен ГОСТ 5479–50; введ. 1965–01–07. –М.: Гос. комитет по пищевой промышленности при Госплане СССР, 1964.

3. Государственная фармакопея СССР, XI издание, Вып. 1. Общие методы анализа/МЗ СССР.-11-е изд., доп.-М.: Медицина, 1987.- с. 191-193.

БАДАН (BERGENIA CRASSIFOLIA L.) FRITCH ЎСИМЛИГИНИНГ БИОЛОГИЯСИНИ ЎРГАНИШ

М.Т.Юлчиева, Ф. М. Дусмуратова

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail:dusmuratova@mail.ru

Мақсад: Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ–29–11 сонли “Республика фармацевтика саноатини жадал ривожлантириш учун қулай шарт – шароитлар яратиш чора – тадбирлари тўғрисида” ги қарорида белгиланган вазифалар, аҳолини маҳаллий дори-дармон маҳсулотларига бўлган талаб ва эҳтиёжини қондиришга қаратилгандир. Бу вазифалар ижросини таъминлаш борасида Республикамизда табиий шароитда

ўсадиган ўсимлик турларини ўрганиш, уларни мухофаза килиш ва улардан оқилона фойдаланиш ҳамда чет эл флорасига мансуб истиқболли доривор, озуқабоп ем - хашак ўсимликларни маҳаллий шароитларда етиштиришга катта эътибор қаратилмокда. Республика иқлим шароитида истиқболли ўсимликларни мослаштириш ва иқлимлаштиришни амалга ошириш учун шарт-шароитлар мавжуд бўлиб, ЎзРФА ботаника институти хузуридаги акедемик Ф.Н.Русанов номидаги Тошкент Ботаника боғи шароитида интродуция қилинаётган қалин баргли бадан (Bergenia crassifolia L.) ўсимлигининг биологиясини ўрганишни мақсад қилдик.

Бадан (Bergenia crassifolia L.) Fritch. тошёрардошлар (Saxifragaceae) оиласига мансуб шимолий ярим шарнинг ўрта ва совуқ иқлимли зоналарида тарқалган илдизпояли кўп йиллик ўт ўсимлик [1, 2]. Бадан илдизпояси ва баргларида полифеноллар, ошловчи моддалар, эллаг ва галлат кислоталар, крахмал, смолалар, эфир мойлари мавжуд. Тиббиётда бу ўсимликдан бачадон касалликларида қон кетишини тўхтатувчи, колит, дизентерия касалликларини даволашда қўлланилади. Ер остки ва ер устки қисмидан тайёрланган қайнатмаси оғиз бўшлиғининг шамоллашида оғиз ва томоқни чайишда, ҳамда буриштирувчи восита сифатида ишлатилади [3]. Мазкур ўсимликнинг юқоридаги хусусиятларини инобатга олиб уни экиб ўстириш ва биологиясини ўрганишни лозим деб топдик.

Усул ва услублар: илмий тадқиқот объекти тошёрардошлар (Saxifragaceae) оиласига мансуб қалин баргли бадан (Bergenia crassifolia L.) Fritch. ўсимлиги.

Ўсимликнинг морфологик белгиларини ўрганишда Ал.А. Федоров ва бошқалар классификацияси [4], бўйича амалга оширилди, ўсимликнинг биологиясини ўрганишда И.Г. Серебряков [5] услубидан фойдаланилди.

Натижалар: Тошкент ботаника боғида интродукция қилинган қалин баргли **б**адан ўсимлигини кўпайтириш учун март ойининг биринчи яримида унинг илдизпояларини 4 – 5 см узунликда 1 – 2 та барги ва 3 та куртаклари билан кесиб олинди, сўнгра Тошкент фармацевтика институтининг доривор ўсимликларни ўстириш тажриба участкасига олдиндан тайёрланган тупроққа экилди. Ўсимликнинг илдизпояси йўғон, йирик, диаметри 3–3,5 см ни ташкил этиб, кўп қўшимча илдизлари мавжуд. Кўчатларни 30 – 50 см ораликда 8 – 10 см чуқурликда тупроқ намлатиб экилди. Экилган ўсимлик кўчатларини хар 10 кунда биометрик ўлчамлари олиб борилди. Қалин баргли бадан кўчатларининг яхши ўсиб ривожланиши учун тез тез суғорилиб турилди. Апрел ойининг биринчи декадасида ўсимликларда ўзгаришлар яхши сезилмади, 15 апрелга бориб ўсиш куртакларининг ривожланаётганлиги кузатилди. Илдизпоядаги барглар ҳам тўқ яшил рангга кириб, уларни ўсаётганлиги сезилди. Демак, бу вақтга келиб, ўсимликнинг яхши тараққий этган қўшимча илдизлари тупроқдаги сувда эриган озиқ моддалар билан меъёрида озиқлана бошлади. Апрел ойининг охирларига келиб, ўсимликнинг илдизпоясидан тўқ яшил рангдаги, ялтироқ барглари ўса бошлади. Уларнинг шакли овалсимон, этдор, ялтироқ бўлиб, бу баргларнинг остки қисми юмалоқлашган ёки юраксимон

шаклдаги барг бандларида плёнкасимон ён баргчалари хосил бўла бошлади. Бу вақтда баргларнинг банди 0,4– 0,5 мм., барглар сони 3 тага етди. Баргларнинг узунлиги 3–4 см ни ташкил қилди. Май ойида барглар сони 4–5 та га етиб, уларнинг узунлиги 5 – 6 см, барг банди 0,5–0,9 см га етди. Бу вақтга келиб нихолларнинг ўсиши сезиларли даражада жадаллашди. Май ойининг охирида баргларнинг сони 6–7 тага кўпайиб, уларнинг узунлиги 7, 5 см., эни 4, 5 см га, барг банди 1,2–1,5 см га етди. Ўсимлик соясевар бўлганлиги ва яхши ўсиши учун суғориб, тупроқни доимо нам бўлиши таъминланди.

Июн ойининг биринчи декадасида барглар сони 7–8 тага кўпайди, уларнинг узунлиги 8–9 см, эни 5–6 см га, барг банди 2–3 см га етди. Июнь ойининг охирида барглар сони 9 та бўлиб, узунлиги 10 см га, эни 7 см, барг банди 2,5 – 4 см га етди. Бу вақтга келиб биринчи ҳосил бўлган барглари сарғайди. Июл ойида барглар сони 10 тага етди ва уларнинг узунлиги 11 см га, эни 7–8 см га, барг банди 4,5–5 см га ўсгани кузатилди.

Август ойида барглар сони 11 тани ташкил қилди, баргларнинг узунлиги 12 см га, эни эса 9 – 10 см га, барг банди 6 см га ўсгани кузатилди.

Сентябр ойида барглар сони 12 тага етди, баргларнинг узунлиги 13 см га, эни 11 см га, барг банди 6,5 см га ўсгани кузатилди. Эрта ҳосил бўлган баргларнинг 1–2 таси қурий бошлади.

Сентябр ойининг охирига бориб ўсимликларнинг ўсишини секинлашиши кузатилди ва октябр ойининг охиригача ўсимликларни ўсиш сурьати деярли ўзгармади.

Дастлабки вегетация йилида ўсимликларда тўпбарглар ҳосил бўлиб генератив аъзолар шаклланмади.

Хулосалар: олиб борилган изланишлар натижасида бадан ўсимлигини биоморфологик кўрсаткичлари ўрганилди. Олинган натижалар баданни Тошкент шароитида нормал ўсиб ривожланишини кўрсатди. Бу натижалар мазкур ўсимликни экиб ўстириш ва кўпайтириш учун ҳизмат қилади.

Адабиётлар

1.Атлас лекарственных растений СССР / Гл. ред. Н. В. Цицин.- М.: Медгиз, 1962. -702 с.

2.Блинова К. Ф. и др. Ботанико-фармакогностический словарь: Справ. пособие / Под ред. К. Ф. Блиновой, Г. П. Яковлева. - М.: Высш. шк., 1990. -С. 169.

3.Лекарственный растения. Справочное пособие.- М.: «Высшая школа», 1991. -396 с.

4. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах / Геоб. Тр. БИН АН СССР, 1950. -Серия 3, вып. 6. –С. 7-204.

5.Серебряков Т.И. Жизненные формы и модели побегообразования наземно-ползучих многолетних трав // Жизненные формы: структура, спектры и эволюция –М.: ДАН. -1981. -С. 161-179.

ЛИСТЬЯ ЛОПУХА БОЛЬШОГО КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ИНУЛИНА

Н.А.Дьякова
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», г. Воронеж, Российская Федерация
E-mail:Ninochka_V89@mail.ru

Цель: разработка экспрессной методики выделения водорастворимых полисахаридов (ВРПС) из листьев лопуха большого.

Материалы и методы: для интенсификации процесса извлечения ВРПС применяли ультразвуковую ванну «Град 40-35», взвешивание проводили на аналитических весах «A&D GH-202», высушивание до постоянной массы – в сухожаровом шкафу «Витязь ГП-40». В качестве экстрагента использовали воду очищенную, остальные параметры процесса подбирались экспериментально. При разработке методики использовали листья лопуха большого, собранные в период цветения в экологически чистом месте произрастания в Воронежской области, варьировали измельченностью сырья, температурным режимом экстрагирования, кратностью и длительностью экстрагирования, соотношением сырья и экстрагента, а также частотой ультразвука. Все определения проводили в трех повторностях [1].

Результаты: при варьировании измельченностью сырья, температурным режимом экстрагирования, кратностью и длительностью экстрагирования, соотношением сырья и экстрагента, а также частотой ультразвука нами были подобраны оптимальные условия экстрагирования ВРПС из листьев лопуха большого: измельченность сырья 0,5-1,0 мм, температура – 80 ºС, кратность извлечения – 3, длительность экстракций – 15 минут, частота ультразвука - 35 кГц, соотношение сырья и экстрагента 1 г на 15 мл. Дальнейшее увеличение времени, кратности экстракции, частоты ультразвука приводит, очевидно, к деструкции водорастворимых полисахаридов [2].

Комплекс проведенных экспериментальных работ дает возможность предложить следующую методику выделения и последующего количественного гравиметрического определения ВРПС в листьях лопуха большого. Аналитическую пробу сырья измельчают до размера частиц 0,5 – 1,0 мм. Около 1 г (точная навеска) измельченного сырья помещают в колбу вместимостью 50 мл, прибавляют 15 мл воды очищенной, нагретой до температуры кипения, помещают в ультразвуковую ванну с частотой 35 КГц при температуре 80°С, экстрагируют 15 мин. Экстракцию повторяют ещё 2 раза, прибавляя по 15 мл воды. Водные извлечения объединяют и фильтруют в мерную колбу вместимостью 100 мл через 3 слоя марли с подложенным тампоном ваты, вложенных в стеклянную воронку диаметром 5 см и предварительно промытой водой очищенной. Фильтр промывают водой и доводят объём раствора до метки (раствор А). 25 мл раствора А помещают в коническую колбу на 100 мл, прибавляют 75 мл 95% этилового спирта, перемешивают, охлаждают в морозильной камере при температуре -18°С в течение 30 мин. Затем содержимое колбы фильтруют через предварительно

высушенный и взвешенный беззольный бумажный фильтр, проложенный в стеклянный фильтр ПОР 16 с диаметром 40 мм, под вакуумом при остаточном давлении 0,4-0,8 атм. Осадок на фильтре последовательно промывают 15 мл раствора 95% этилового спирта в воде очищенной (3:1), 10 мл смеси этилацетата и 95% этилового спирта (1:1). Фильтр с осадком высушивают сначала на воздухе, затем при температуре 100-105 °С до постоянной массы. Содержание ВРПС в пересчёте на абсолютно сухое сырьё вычисляют по стандартной формуле:

$$X = \frac{(m_2 - m_1) * 40000}{m * (100 - W)} \qquad (1),$$

где m_1 - масса высушенного фильтра, г; m_2 - масса высушенного фильтра с осадком, г; m - навеска сырья, г; W- потеря в массе сырья при высушивании, %.

Относительная ошибка предлагаемой методики при доверительной вероятности 95 % составляет 3,11 %.

Выводы: предлагаемый способ позволяет интенсифицировать процесс получения ВРПС и снизить время, расходуемое на него до 1,5 часов, а также увеличить выход продукта до 11,63 % в пересчете на абсолютно сухое сырье.

Литература

1. Дьякова Н.А. *Хим. раст. сырья*, 2018, 4, 81-87.
2. Дьякова Н.А. *Хим.-фарм. ж.* 2018, 4, 40-43.

ЯПОН СОФОРАСИ ГУЛИ ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИ ТАРКИБИДАГИ ФЛАВОНОИДЛАРНИНГ МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ

Н.А.Джаббаров, Ш.Ф.Искандарова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: iskandarova.shakhista@mail.ru

Япон софораси ғунчаси ва меваси таркибида флавоноидлар, витамин С, ошловчи ва бошқа моддалар бор. Асосий флавоноид рутин ҳисобланади. Рутин миқдори дарахтнинг турли органларида ҳар хил миқдорда сақланиб, у ўсимликнинг ўсиш даврига қараб турлича. Маҳсулот таркибида рутиндан ташқари кверцетин, кемпферол, генистеин, софоразид ва бошқа флавоноидлар ҳам бор [1, 2]. Рутин (ҳамда қўшимча олинадиган кверцетин) витамин Р етишмаслигидан келиб чиқадиган касалликлар (гипо- ва авитаминоз), қон томирлари ўтказувчанлигининг бузулишидан келиб чиқадиган касалликлар, геморрагик диатез, кўз пардасига қон қуйилиши, капилляр токсикози, нур касаллиги, гипертония, ревматизм, қизамиқ, бўғма, тиф ва бошқа касалликларни даволаш ва олдини олиш учун қўлланилади [3, 4].

Мақсад: юқоридагиларни инобатга олган ҳолда япон софораси қуруқ экстракти таркибидаги флавоноидларни аниқлаш илмий ишнинг мақсади бўлиб ҳисобланди.

Усул ва услублар: япон софораси гули ва мевасидан алоҳида 2 та қуруқ экстракт олинди. Қуруқ экстрактларни олишда замонавий циркуляцион усулдан фойдаланилди.

Қуруқ экстрактлар таркибидаги флавоноидлар рутинга нисбатан миқдори қуйидагича аниқланди.

0,07 г (аниқ тортма) майдаланган япон софораси қуруқ экстрактини ҳажми 50 мл колбага солиниб, 30 мл 96% ли этил спирти билан сув ҳаммомида қиздирилди. Эритма хона ҳароратигача совутилганидан сўнг, худди шу эритувчи билан белгигача етказилди. Сўнг, ҳосил бўлган эритмадан 1 мл олиниб, 3 мл 2% ли алюминий хлорид эритмаси билан аралаштирилди. 40 дақиқадан сўнг, эритма фильтрланди ва спектрофотометрда 400 нм тўлқин узунлигида оптик зичлиги аниқланди.

Солиштирувчи эритма сифатида алюминий хлорид эритмаси қўшилмаган худди шундай эритмадан фойдаланилди. Флавоноидлар миқдори куйидаги формула бўйича ҳисобланди

$$X = \frac{Dis \cdot Ast \cdot 50 \cdot 25 \cdot 1 \cdot 100}{Dst \cdot Ais \cdot 10 \cdot 100 \cdot 25}$$

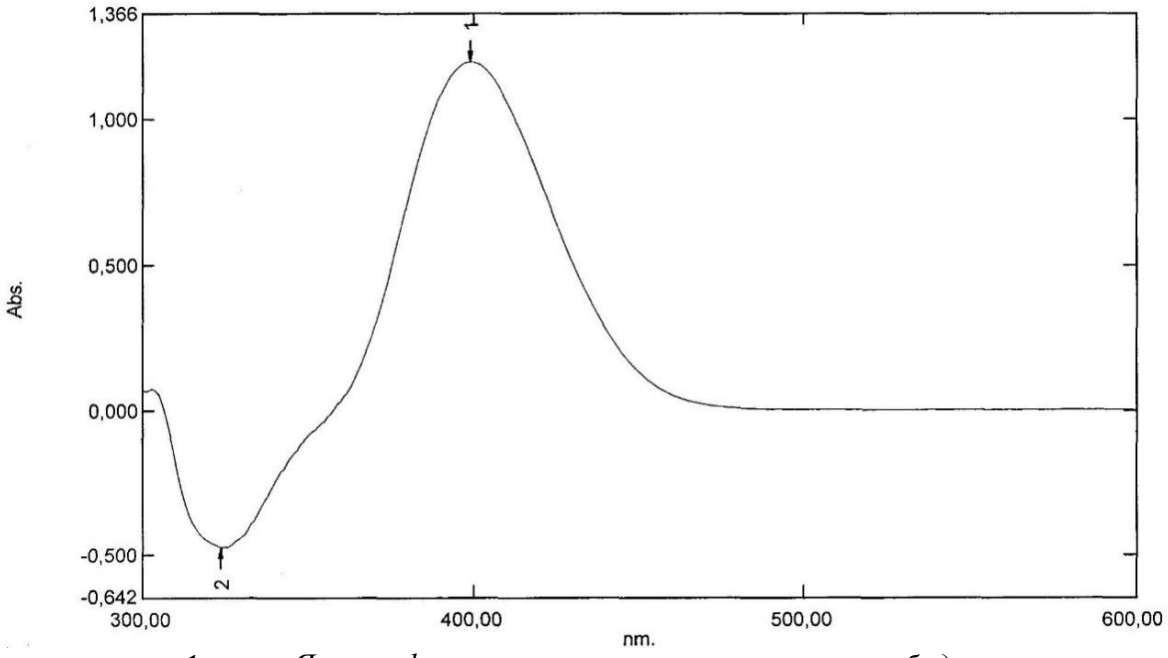
бунда,

Dis – текширилаётган эритманинг оптик зичлиги;

Dst – рутин стандарт эритмасининг оптик зичлиги;

Ast – рутин стандарт эритмасининг тортмаси, мг;

Ais – япон софораси экстрактининг тортмаси, мг.



1-расм. Япон софораси гули қуруқ экстракти таркибидаги рутиннинг УБ-спектри

Натижалар: япон софораси гули қуруқ экстракти таркибидаги рутин миқдори УБ-спектри 1-расмда келтирилди.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида япон софораси гули қуруқ экстракти таркибида флавоноидларнинг рутинга нисбатан миқдори 21,47 % ни ташкил этгани аниқланди.

Ҳулосалар: олинган натижаларга кўра япон софораси қуруқ экстракти ва унинг асосида олинадиган дори воситалари ва биологик фаол қўшимчаларини флавоноидлар манбаси сифатида тавсия қилиш имконини беради.

Адабиётлар

1. А.В.Скальный, И.А.Рудаков. Биоэлементы в медицине.-: М.Мир, 2001.-271 С.
2. В.И.Петров, А.А.Спасов. Российская энциклопедия биологически активных добавок.-М.: Гэотар-Медиа, 2007.- С. 21-25.
3. Ж.Э.Сафаров. Совершенствование процесса вакуумной сушки с инфракрасным нагревом лекарственных трав: автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук.-Т., 2010.-21с.
4. А.Г.Курмуков, И.В.Белолипов. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана.-Ташкент:-Externum press, 2012.- С. 246.

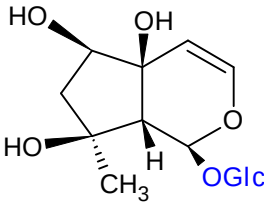
ИРИДОИДЫ *PHLOMODES SP.*

Т.Р.Эгамбердиев [1], Д.А.Усманов[2], Н.Ш.Рамазонов[2]
[1]*Национальный Университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека, г. Ташкент, Республика Узбекистан*
E-mail: tolibjonchemical@gmail.com
[2]*Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю.Юнусова АН РУз, г.Ташкент, Республика Узбекистан*

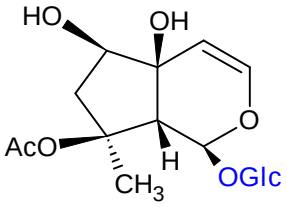
Иридоидные гликозиды рассматриваются как перспективный класс соединений для создания новых лекарственных препаратов на основе природных веществ [1-2].

Фармакологическое изучение иридоидов, выделенных из разных растений подтверждает, что эти соединения обладают довольно широким спектром действия. Доказано научными исследованиями, что иридоиды противостоят образованию свободных радикалов, контролируют холестерин, повышают энергию иммунитет в организме, снижают воспаление, предотвращают мутацию клеток и поддерживают здоровую мозговую активность и работу сердца [3].

В Институте химии растительных веществ введен в медицинскую практику препарат «Ирихол»- гарпагид (**1**) и ацетилгарпагид (**2**), обладающий гепатозащитным и желчегонным, также лактостимулирующим действием, созданный на основе иридоидов, выделнных из *Ajuga turkestanica.*



1

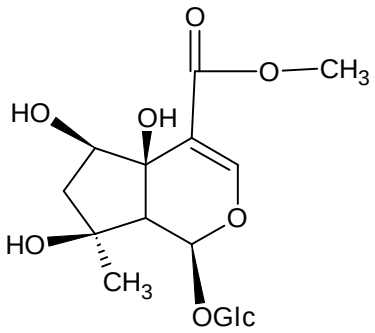


2

В результате проведенного поиска иродоидсодержащих растений среди представителей отечественной флоры удалось показать, что довольно перспективными в этом отношении являются некоторые виды из рода *Phlomades SP* часто встречающиеся на территории Средней Азии, в частности в Фарищский район.

Цель: выделения биологических активных веществ мы выбрали растение *Phlomades SP* (сем.*Labiatae),* произрастающее в Узбекистане. Высушенную и измельченную надземную часть *Phlomades SP* экстрагировали 3 раза MeOH. Экстракт концентрировали и разбавляли равным объемом воды. Полученный осадок удаляли фильтрацией и упаривали MeOH. Водную часть последовательно экстрагировали хлороформом, бутанолом-1. После упаривания растворителей под вакуумом была получена бутанольная фракция. Бутанольные вытяжки упаривали на роторном испарителе. Бутанольную фракцию разделяли на колонке силикагелем, элюируя системами хлороформ-метанол 4:1, 2:1.

Выделен известный иридоид - 6-β-гидроксииполамид и три не идентифициванных соединения. Данные соединения впервые обнаружены в растении *Phlomades SP*.



Таким образом, результат экстракции показал, что растение содержит в достаточных количествах иридоиды и 6-β-гидроксииполамид был выделен впервые из растение *Phlomades SP*.

Литература

1. Мнацаканян В.А. Иридоидные гликозиды. Ереван: Изд-во АН АрмССР, 186 с

2. Бакуридзе А.Д., Даргаева Т.Д., Николаева Г.Г., Патудин А.В., Брутко Л.И. // Химия природ. Соедин., 1987. № 1. С. 3-11

3. Tundis R., Loizzo M.R., Menichini F., Statti G.A., Menichini Fr. // Mini-Rev. Med. Chem. 2008, Vol. 8(4), P, 399-420.

SEMIZO`T EKSTRAKTI KAPSULASINI STANDARTLASH

S.G.G`uzorova, N.Ergashev, Q.A.Ubaydullayev
Toshkent farmatsevtika institute, Toshkent shahri, O'zbekiston Respblikasi
E-mail:Qudratillapharm@mail.ru

Maqsadi: o`simlikning yer ustki qismidan olingan quruq ekstrakt saqlovchi kapsulani standartlashni maqsad qilib oldik.

Semiz o`t (portulak) bir yillik o`t o`simlik bo`lib portulaklar oilasiga mansub. Dalalarda madaniy ekinlar orasidan o`sib chiqadigan yovvoyi o`simlik. Yotib o`sadi, shoxchalari yoyilib, atrofni qoplab oladi. Gullari sariq rangda, mevasi yumaloq shaklda, uruglari mayda bo`ladi. U ariq bo`ylarida, ekin ekiladigan dalalarda, pushta olingan maydonlarda, o`sib, ayniqsa ketma-ket sug`oriladigan joylarda zich yo`lda yovvoyi o`t sifatida o`sadi(1.2)

Kapsulaning tarkibi: Portulak quruq ekstrakti-500.0mg; mikrokristall selluloza-85.0mg; kartoshka kraxmali-15.0mg

Usul va uslublar: 20 ml spirtli ekstrakt suvli vannada quriguncha bug`latiladi. 100 mg portulak tutgan kapsula o`lchangan kolbaga joylashtiriladi. 5ml 10%li HCl k-ta va CHCl3 qo`shiladi. 8dan 9gacha bo`lgan pH qiymatini olish uchun suvli qatlamiga kons. Ammiak eritmasidan solinadi. Eritma keyin ajratuvchi voronkada xloroform b-n eksrtaksiya qilinadi. Xloroformli ekstrakt suvli vannada haydashga mo`ljallangan kolbada quriguncha bug`latiladi. Qoldiq 5 ml Hclda eritiladi va eritma 3ta alohida probirkalarga ajratiladi. Birinchi probirkaga 2-3 tomchi Mayer reagenti, 2-kolbaga xuddi shuncha Bertran reagentidan qo`shiladi, bu vaqtda 3-probirka etalon eritma vazifasini bajaradi. Rang o`zgarishi yoki oq-sariq cho`kmaning paydo bo`lishi alkoloidlar borligini ko`rsatadi

50mg semizo`t kapsulasi probirkaga solinadi va 5 ml distillangan suv solinadi va tez-tez chayqatiladi. Eritma ustidagi ko`piklar 10 daqiqadan ortiqroq saqlanib turishi saponinlar borligidan darak beradi

50 mg Portulak kapsulasi quriguncha bug`latiladi. Qoldiq 2 ml 50%li qizdirilgan metanol eritmasida eritiladi. 4 gr Mg metali va 6 tomchi konsentrlangan xlorid kislota qo`shiladi. Qizil rang eritma tarkibida flavanoidlar borligini ko`rsatadi.

Gesperidin(GR), kofein kislota (KK), ferul kislota (FK), va r-fumar kislota (r-KK) (YESX) 20 ta kapsula tortib o`lchanadi va 500ml li o`lchov kolbasiga solinadi. 2 marta 60%li (350ml) etanol bilan qizdiriladi so`ng sovitilib 2 soat davomida ekstraksiya qilinadi, keyin filtratlar yig`iladi va birlashtiriladi, etanol past bosimda bug`latiladi. Qoldiq AB-8 (5x120sm, Shanxay, Xitoy) makrog`ovakli smoladan o`tkaziladi. Kolonkadagi aralashmalarni ajratish uchun 200ml suv va 400ml 60%li etanol eritmasi bilan yuviladi. Vakuumda 60%li etanol fraksiyasi etanoldan tozalangandan keyin supernant bug`li vannada quritiladi. Keyin quritilgan obyekt (0.5g) metanol-suv(40:60, hajmiy nisbatda)arlashmasidan ekstraksiya qilinadi. Ultra tovushli vannada 45 daq. davomida supernantlar filtrlangan eritma olish maqsadida 0.45mkmli membranali filtr yordamida filtrlanadi va filtratning alikvati(bir qismi)(20mkl)yuqori effektli suyuq xromotografik(YESX) sistemaga kiritiladi. Ekstrakt tarkibidagi gesperidin, kofein kislota va ferrul kislotalar bo`yicha miqdoriy

tahlilning yuqori samarali suyuqlik xromotografiyasi usuli ishlab chiqildi. Qo`zg`aladigan faza tezligi-1.0ml/min, kolonka xarorati-20° C, detektorlash-gesperiden uchun 283 nm to`lqin uzunligi, 322nm uzunlik kofein kislotasi, ferul kislota va r-kumar kislotasi uchun;
vaqtning taqsimlanishi: gesperidin-8,0 min; kofein-10,2min; ferul kislota-11,8min; r-kumar kislota-14,7min.
Natijalar: olib borilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi me`yorlar belgilandi:kofein kislotasi miqdori 0,72±0,031mkg/kap; dolchin kislotasi miqdori 0,275±0,012 mkg/kap; r-fumar kislota miqdori 0,45 mkg/kap va gesperidin miqdori 0,61±0,036mkg/kap.
Xulosalar: semizo`t ekstrakti kapsulasini standartlash davomida uning tarkibida flavanoidlar saponinlar va alkoloidlar borligini yuqori sifatli suyuqlik xromotografiyasi yo`li bilan aniqlandi.

Adabiyotlar

1.Лекарственные травы.-Москва, 1996. - С. 98-100.
2.А.О.Зайнуддинов, К.А.Убайдуллаев. Разработка методики количественного определения флавоноидов в сухом экстракте портулака огородного (Portulaca oleracea).-Фармацевтический журнал.-Ташкент, 2016 .-№4. - С.35.

ВЭЖХ В АНАЛИЗЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА «ФЕЛОЗИН», РАСТВОР ДЛЯ ИНФУЗИЙ

Х.Г. Ганиева, А.Н. Юнусходжаев
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:kh.gayratovna@gmail.com

Цель: изучение возможности использования ВЭЖХ для количественного определения аминокислот в лекарственном препарате «Фелозин», раствор для инфузий.
Материалы и методы: объектом исследования явился лекарственный препарат, имеющий следующий аминокислотный состав: Ser - 0,1 г; Ala - 0,2 г; Ile - 0,352 г; Ley - 0,49 г; Asp - 0,25 г; Tyr- 0,025 г; Glu - 0,075 г; Phe - 0,533 г; ArgHCl - 0,50 г; Lys HCl - 0,43 г; Val - 0,36 г; Thr - 0,25 г; His HCl - 0,25 г; Trp - 0,09 г; Met - 0,225 г; CysHCl - 0,0172 г; Gly - 0,76 г; Вода для инъекций до 100 мл. Определение количественного содержания проводили после предварительной дериватизации аминокислот орто-фталевым альдегидом (ОФА) в присутствии нуклеофильного агента (2-меркаптоэтанола (2ME)), в результате которой образуются сильно флуоресцирующие продукты - замещенные изоиндолы.
Условиями хроматографирования: хроматограф Agilent 1100 серии со специальной колонкой для анализа аминокислот ААА; детектирование -УФ-338 нм; температура колонки - 40 ^{0}C; подвижная фаза А - натрия ацетат 0,05М раствор, доведенный до pH=7,8 с раствором натрия цитрат №, подвижная фаза В-метанол:ацетонитрил (1:1); режим хроматографирования - градиентный,

деривационные реагенты - раствор ортофталевого альдегида (ОРА), смесь растворов натрия тетраборат: β-меркаптоэтанол в соотношении (5:250). Испытуемый раствор готовили с предварительной дериватизацией. Для этого к необходимому объему испытуемого лекарственного препарата добавляли деривационный реагент ОФА и смесь натрия тетрабората с β-меркаптоэтанолом. Встряхивали в течении 3 мин и добавляли раствор подвижной фазы в соотношении 1:1. Также был приготовлен ряд стандартных растворов (смесь 1-4) ввиду того, что анализируемый лекарственный препарат состоит из 18 заменимых и незаменимых аминокислот. Подбор аминокислот для приготовления растворов стандартных образцов основывался на их времени удерживания. Полученные растворы испытуемого и стандартного образцов последовательно хроматографируют в выше указанных условиях.

Результаты: хроматограмма испытуемого образца представлена на рисунке 1.

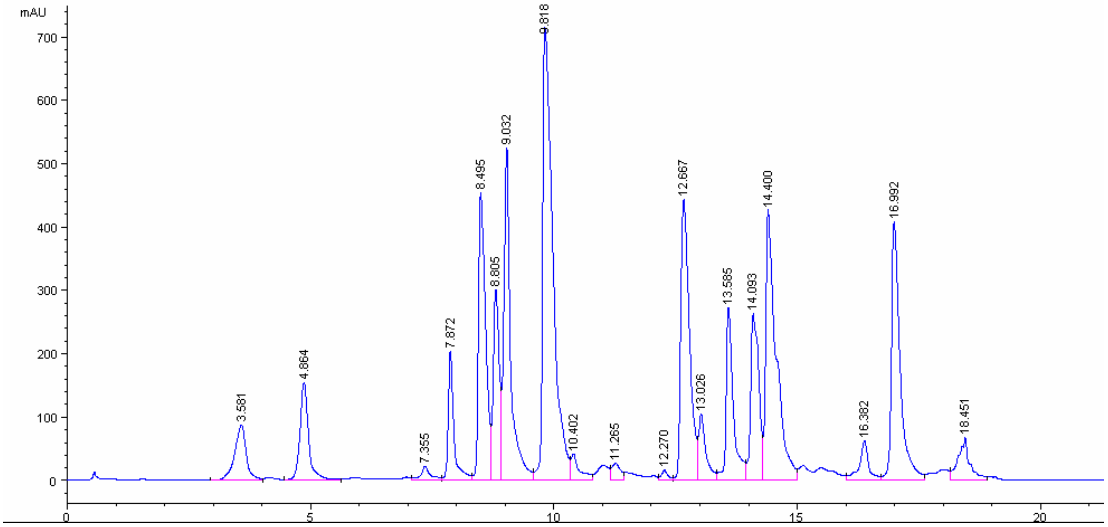


Рис.1. Хроматограмма аминокислот испытуемого раствора для инфузий

На основании площадей пиков рассчитывали количественное содержание аминокислот в испытуемом растворе. Полученные данные находятся в интервале от 83,6% до 108% при норме 80-120%, где средний процент регенерации составил 95%. Данные метрологической характеристики, такие как коэффициент вариации - 2%, стандартное отклонение от среднего значения – 1,88% и относительная погрешность методики – 1,01% находятся в пределах допустимого.

Выводы: апробирована и оптимизирована методика качественной и количественной оценки аминокислот в растворе для инфузий методом обращенно-фазовой ВЭЖХ.

Литература

1. Руденко А.О., Карцова Л.А. Определение важнейших аминокислот в сложных объектах биологического происхождения методом обращённо-фазовой ВЭЖХ с получением фенилтиогидантоинов аминокислот//

Сорбционные и хроматографические процессы, 2010.- Т. 10, вып. 2. - С. 223-230.
2. Бекетов В.И., Воронина Р.Д., Зоров Н.Б. Флуориметрическое определение и фотохимическая устойчивость продуктов их реакции с ортофталевым альдегидом под воздействием мощного импульсного лазерного излучения //Вестн. Моск. Ун-та.Сер. 2. ХИМИЯ, 2012.- Т. 53.- № 4.- С. 228-233.

ВАЛИДАЦИЯ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИМЕСЕЙ В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ СУБСТАНЦИИ 4, 4’-(ПРОПАНДИАМИДО) ДИБЕНЗОАТ НАТРИЯ

Ю.Э. Генералова, Г.М. Алексеева
Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет, Санкт-Петербург, Россия
E-mail: generalova@anchem.pro

Цель: проведение валидационных испытаний аналитической методики определения посторонних примесей и родственных соединений в активной фармацевтической субстанции 4,4’-(пропандиамидо)дибензоат натрия для подтверждения её пригодности в решении поставленных задач.

Материалы и методы: объектом исследования является новое синтезированное соединение, производное малонового эфира и п-аминобензойной кислоты (ПАБК) – 4,4’-(пропандиамидо)дибензоат натрия (условное название – малабен), которое проявляет антиатеросклеротическое, антиалкогольное и антиоксидантное действие [2]. Образец малабена синтезирован на кафедре органической химии СПХФУ. Контроль чистоты этого соединения и определения в нём посторонних примесей осуществляли по разработанной хроматографической методике. Валидацию проводили в соответствии с требованиями Государственной Фармакопеи РФ 14 издания [1], с использованием микроколоночного хроматографа «Милихром А-02», снабжённый УФ-детектором и колонкой, заполненной сорбентом ProntoSIL 120-5-C18 AQ, геометрией 75×2 мм. (производитель «ЭКОНОВА», Россия, Новосибирск).

Предварительные испытания четырёх серий субстанций малабена показали наличие одной идентифицированной примеси – ПАБК, поэтому процедура валидация была сделана относительно этой примеси.

Валидационные исследования проводили по следующим показателям: специфичность, предел количественного определения, линейность, специфичность, внутрилабораторная прецизионность, правильность, аналитическая область, устойчивость, пригодность хроматографической системы.

При изучении специфичности аналитической методики было доказано, что растворитель не мешает определению посторонних (родственных) примесей в субстанции (не имеет системных пиков), разрешение (Rs) между всеми пиками на хроматограмме модельного раствора больше 1,5. Предел

количественного определения примеси составил 0,1 мкг/мл, при такой концентрации ПАБК в растворе соотношение сигнал/шум превышает 10 и относительное стандартное отклонение (ОСО, RSD) площадей пиков растворов примеси на 10 последовательных хроматограммах не превышает 5,0%.

Доказано наличие линейной зависимости площадей пика ПАБК от концентрации градуировочных растворов, линейность наблюдается в диапазоне концентраций от ПКО до 120% допустимого содержания примесей (от 0,1 до 1,2 мкг/мл) с высоким значением коэффициента корреляции 0,9995.

При проверке правильности получаемых результатов оценивали уравнение линейной регрессии, доказали, что свободный член в уравнении линейной регрессии статистически достоверно не отличается от нуля, следовательно, использование такой методики даёт результаты, свободные от систематической погрешности.

Оценку сходимости получаемых результатов проводили путём расчёта относительного стандартного отклонения площадей пика раствора ПАБК в концентрации 1 мкг/мл на 6 последовательных хроматограммах. ОСО составило 1,3%, что удовлетворяет критериям приемлемости и доказывает сходимость результатов валидируемой методики.

Методика показала воспроизводимые результаты, так как рассчитанные значения критериев Фишера и Стьюдента не превышают свои табличные значения, что доказывает гомоскедастичность результатов и равенство средних результатов выборок (при P=95%), полученных при исследовании внутрилабораторной прецизионности валидируемой методики.

Аналитическая область методики была установлена по диапазону экспериментальных данных, удовлетворяющих линейной зависимости. Диапазон концентраций, в пределах которого методика обеспечивает требуемую линейность, правильность и прецизионность составляет от 0,1 до 1,2 мкг/мл. Экспериментально было доказано, что методика даёт устойчивые результаты при небольших контролируемых изменениях в системе (изменении температуры колонки на ± 5 % и состава подвижной фазы ± 2 % содержания органической фазы).

Все испытания были выполнены после подтверждения пригодности хроматографической системы.

Результаты и выводы: таким образом, экспериментально было доказано, что аналитическая методика определения примеси ПАБК в фармацевтической субстанции 4,4’-(пропандиамидо)дибензоат натрия пригодна для использования в лаборатории и позволяет получать специфичные, прецизионные и правильные

Литература

1. Государственная Фармакопея РФ XIV издания, 1 том [Электронный ресурс].
2. Юсковец В.Н., Чернов Н.М., Яковлев И.П., Наркевич И.А. Патент РФ №2624729, 06.07.2017.

ДОРИВОР НАМАТАК УРУҒИ ЁҒИ СИФАТИГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ЭЛЕМЕНТЛАР ТАҲЛИЛИ

Ж.Ҳ. Ҳасанов[1], Ш.И.Салихов [1]
[1]*Биоорганик кимё институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси*
E-mail:biochem@mail.ru

Наъматак (Rosa canina L.) Ўзбекистонда ёввойи ҳолда ўсади. Ушбу ёввойи ўсимликдан қимматбаҳо моддалар олиш мумкин. Уларнинг таркибида кенг масштабдаги биологик фаол компонентлар яъни витаминлар, каротиноидлар, феноллар, флавоноидлар ва бошқалар мавжуд. Фармацевтика ва озиқ-овқат саноатлари чиқинди маҳсулоти ҳисобланган наъматак уруғидан тўйинмаган ёғ кислотларига бой ёғ олинади. Уруғ таркибида 8-13% гача ёғ мавжуд. Наъматак уруғидан эритувчилар ёрдамида экстракциялаш, механик пресслаш ва юқори критик экстракциялаш усулларида қимматбаҳо ёғ олинади. Олинган ёғнинг таркибини 35-55% линол, 17-27 % линолен ёғ кислотаси ташкил қилади **[**1-3**].**
Металлар инсон организмига абсорбцияланади ва бу абсорбцияланиш Ca, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Zn муҳум элементларида организм учун фойдали кечади. Шу билан бир қаторда Pb ва As элементлари токсик ва зарурий бўлмаган элементлар ҳисобланади. Металл ионларининг кенцентрацияси унинг экстракциялаш усулига боғлиқ бўлади.

Мақсад: маҳаллий наматак уруғини эритувчилар ёрдамида экстракциялаш жараёнида ёғнинг сифатига таъсир этувчи элементлар миқдорий ўзгаришини таҳлил қилиш.

Усул ва услублар: наматак уруғи (Rosa canina L.) холосас дори воситаси ишлаб чиқарувчи кичик корхонадан олинди. Уруғнинг ёғлилик даражаси Сокслет усулида аниқланди. ва унинг Элемент концентрацияси ICP-OES аппаратида аниқланди. Ёғ намунаси (0,5 г), HNO_3 (10 мл) билан биргаликда микротўлқинли сингдириш аппаратга сингдирилди ва 25 мл тозаланган сув билан эритилди.

Натижалар: тажрибада уруғнинг мойлилиги 8,875 %, намлиги 2,74 % ни ташкил қилиши аниқланди. Қуйида наматак уруғи ва ёғи таркибидаги элементлар концентрацияси миқдори келтирилган.

Ёғлар олишнинг ҳар хил усулларида ёғлар таркибидаги элементлар концентрацияси турличалиги маълум бўлиб, наматак уруғидан олинган ёғнинг энг кўп ва энг кам миқдорида элементлар концентрациясининг фарқи ўрганилди. Наматак уруғида асосан Na, Mg, Al, Ca, Mn, Fe, Cu, Zn, Sr ва Ba элементларининг миқдори юқорилиги кузатилди, қолган элементлар жуда оз миқдорни ташкил қилганлиги сабабли 1-жадвалда келтирилмади.

Олинган натижалар тахлилида уруғ таркибидаги Ca, Mg, Na элементлари энг юқори миқдорни ташкил этди (мос равишда 22,932 ppm, 1196,7 ppm, 499,24 ppm). Ёғнинг сифатига асосий таъсир этувчи Fe (124,86 ppm) ва Cu (31,47 ppm) элементлари ўртача миқдордалиги аниқланди. Экстракциялаш жараёнидаги олинган ёғнинг энг кўп ва энг кам миқдордаги темир ва мис элементлари ҳар хил концентрацияни ташкил қилди.

Наматак уруғи ёғининг (экстракциялаш жараёнида) энг кам миқдорида темир элементи 81,16 ppm, энг кўп миқдорида эса 104 ppm ни ташкил қилиб, сифат кўрсаткичларига сезиларли таъсир кўрсатиш мумкинлиги аниқланди.
Шунингдек, мис миқдори тескари ўзгаришни кўрсатди яъни энг кам экстракцияланган ёғ миқдорида 9,8 ppm ва энг кўп миқдорида 2,1 ppm ни ташкил қилди.

1-жадвал

Наматак уруғи ва ёғи таркибида элементлар концентрацияси

№	Элементлар	Уруғдаги элементлар концентрацияси (ppm)	Ёғнинг энг кам миқдоридаги элементлар концентрацияси (ppm), (олиб борилган экстракциялаш тажрибасида)	Ёғнинг энг кўп миқдоридаги элементлар концентрацияси (ppm), (олиб борилган экстракциялаш тажрибасида)
1.	Na	499,24	752,42	601,26
2.	Mg	1196,71	264,9	91,68
3.	Al	63,94	48,42	40,24
4.	Ca	22932,91	8120,32	2927,99
5.	Mn	30,7	3,89	6
6.	Fe	124,86	81,16	104
7.	Cu	31,47	9,8	2,1
8.	Zn	17,96	1,9	6,29
9.	Sr	36,52	9,81	3,73
10.	Ba	28,68	8,06	6,9
11.	Pb	3,79	0,06	0,017

Хулосалар: эритувчилар ёрдамида экстракциялашда доривор наматак ёғининг сифатига асосий таъсир этувчи элементлар миқдори ва ёғ миқдорининг ўзаро мутаносиблиги мис ва темир элементлари учун турличалигини кўрсатди.

Адабиётлар

1. Amin S., et al. Medicinal Properties of *Rosa canina* L. Herbal Medicines Journal, 2018.- Vol. 3.- No. 1.
2. Salgın, U., et al. 2016. Oil recovery in rosehip seeds from food plant waste products using supercritical CO_2 extraction //J. Supercrit. Fluids 118, 194-202.
3. Jahongir, H., et al. The influence of particle size on supercritical extraction of dog rose (Rosa canina) seed oil // Journal of King Saud University - Engineering Sciences.- 31 (2019).- 140-143

МАКРО И МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ СУХОГО ЭКСТРАКТА «ГЕПОСТИМ»

М.М.Мамажалилова, И.М.Иминова, Ф.С.Жалилов
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: inoyat.1965@mail.ru

Цель: исследования явилось изучение содержания макро и микроэлементного состава сухого экстракта. На основе сырья лекарственных растений - травы зверобоя, цветков бессмертника, плодов шиповника, кукурузных рыльчев разработан состав сухого экстракта – «Гепостим». Определена оптимальная доза сухого экстракта с гепатопротекторным действием [1]. Сырьё лекарственных растений содержит достаточно богатый комплекс биологически активных веществ [2], среди которых превалирующей группой в количественном отношении являются флавоноиды. По летературным данным трава зверобоя содержит красящие вещества: до 0,4% гиперицина, флавоновые соединения: глюкозид гиперозид в траве 0,7%, а в цветах -1,1%, рутин, кверцетин, эфирное масла, 10% дубильных веществ, 55мг% каротина. Препарат зверобоя обладают вяжущими, противовоспалительными и антисептическими свойствами, оказывают также стимулирующее действие на регенеративные процессы. Настой и отвар цветков бессмертника усиливают секрецию желчи, желудочного и панкреатического сока, повышает тонус желчного пузырья, изменяют химический состав желчи в сторону повышения холестерин-холатного козффициента. В кукурузных рыльцах содержится: каротиноиды, витамин К, аскорбиновые и пантотеновые кислоты, камеди горькие гликозиды, жирные и эфирные масла, сапонины, ситостерол, алколоиды смолы и сахара. Рекомендуется в качестве желчегонного, мочегонного, ускоряющего свертывания крови и нормализующего обмен веществ средства; при болезнях печени желчного пузырья, особенно при желчнокаменной болезни. Шиповник - поливитаминное растение, особенно много в нем содержится аскорбиновой кислоты. Обладает седативным, антимикробным, вяжущим, противовоспалительным, кровоостанавливающим, мочегонным и регулирующим работу желудочно - кишечного тракта свойствами [3].

Материалы и методы: объектом исследования является сухой экстракт «Гепостим», полученного из растительного лекарственного сырья соответствующий требованиям НД. Макро- и микроэлементы определяли с помощью ICP масс-спектрального анализа, количественное определение УФ-спектрофотометрическом методом.

Экспериментальная часть: минеральный состав определяли методом спектрального анализа с использованием прибора ICP-MS (масс – спектрометр индукционно – связанной плазмы) AT 7500. 0,5 гр образца разлагают в микроволновой печи «Milestone» при программировании мощности от 250 до 500 Вт и температуры от 180 до 220^0С. Полученный раствор фильтровали и

количественно переносили в мерную колбу объемом 100 мл и в дальнейшем использовали для прямого ввода в спрей-камеру прибора ICP-MS.
Условия анализа: мощность плазмы -1200 Вт; время интегрирования - 0,1 сек; скорость вращения перистальтического насоса - 0,1 об/сек. В качестве стандарта использовали мультиэлементный стандартный раствор с содержанием целевых компонентов 1,0 мг/л.

Таблица №1

№	Элементы	Молекулярная масса	Сухой экстракт мг/гр
1	магний	24	2,663
2	алюминий	27	0,382
3	калий	39	41,899
4	кальций	40	2,087
5	марганец	55	40,038
6	цинк	65	82,366
7	фосфор	31	9,145
8	медь	63	9,032
9	стронций	88	9,649

Результаты: в результате проведенных исследований было выявлено, что сухой экстракт содержит все необходимые макро и микроэлементы, среди которых наибольшее количество составляют: цинк - 82,37 мг/гр, калий - 41,90 мг/гр, марганец - 40,04 мг/гр, стронций - 9,65 мг/гр, фосфор - 9,14 мг/гр, медь - 9,03 мг/гр, кальций - 2,10 мг/гр, магний -2,66 мг/гр, алюминий - 0,38 мг/гр. Содержание минеральных веществ позволяет расширить спектр применения сухого экстракта и свидетельствует о перспективности его использования в медицинской практике при недостатке вышеуказанных макро и микроэлементов.

Литература

1. Иминова И.М., Мамажалилова М.М., Макро- и микроэлементный состав жидкого экстракта «Гепостим». Фармацевтична наука та практика: проблеми, досягнення, перспективи розвитку. Матеріали І науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю. 24-25 березня 2016 року м. Харків
2. А.И. Чирков, В.С.Серый. Лекарственные сборы. Москва. “Медицина” 1993, 134С.

ИССЛЕДОВАНИЕ НАНОЧАСТИЦ АРТИШОКА КОЛЮЧЕГО СТАБИЛИЗИРОВАННЫХ ПОЛИСАХАРИДОМ НАТРИЙ КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ

С.Я.Инагамов, Ф.О.Пулатова, А.А.Абзалов, К.Эшбакова
Ташкентский фармацевтический институт, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси

В фармацевтике перспективным считается использование наночастиц для доставки лекарства к больному органу. Для этого молекулы лекарств, т.е. наночастицы прививаются к носителю. В результате модификации наночастицы становятся растворимыми в крови и способными проникать сквозь клеточные мембраны. Это облегчает процесс доставки лекарственных наночастицв «мишень» - к пораженным клеткам, требующим лечения. Кроме этого, в развитии современных нанотехнологий значительную роль играют исследования наночастиц, полученных из экстрактов лекарственных растений с помощью растворов солей металлов. Это обусловлено широким спектром возможностей их практического применения, в которых используются специфические свойства как самих наночастиц полученных из экстрактов лекарственных растений, так и модифицированных ими материалов.

Цель: в связи вышеизложенным данная работа посвящена получению наночастиц и изучению физико-химических свойств, стабильности инкапсулированных наночастиц полученных из лекарственного растения артишока колючего - *«Cynara scolymus L.»*.

Материал и методы: из экстрактов артишока колючего получали методом осаждения наночастицы с помощью солей $MgSO_4$. В полученных экстрактах из артишока колючего с течением времени происходит агрегация. Для усиления агрегативной устойчивости может быть использован природный полисахарид натрий карбоксиметилцеллюлоза (Na-КМЦ). Введение Na-КМЦ в значительной степени предотвращает агрегацию и снижает средний размер наночастиц. При смешении раствора наночастиц экстракта артишока колючего с растворами Na-КМЦ в различных объемных соотношениях получен нанокомпозит, в котором наночастицы стабилизированы полисахаридом Na-КМЦ.

Измерение размеров «пустых» и «нагруженных» полимерных наночастиц из экстракта артишока колючего-«Cynara scolymusL.» капсулированного натрийкарбоксиметилцеллюлозой проводили методами визуального наблюдения и анализа траектории наночастиц (метод динамического светорассеяния). Измерение размеров частиц проводили методом динамического светорассеяния на двухугловом анализаторе размеров частиц «Malvern Zetasizer Nano ZS» (Великобритания). Для этого готовили суспензию частиц в разных средах таким образом, чтобы наблюдалась слабая опалесценция. 3 мл такого раствора помещали в термостатируемую кювету прибора и проводили измерение.

Результаты: с ростом концентрации соли магния сульфата от 0,01 до 0,06(Na-КМЦ - Экстракт *«Cynara scolymus L.*) наблюдается увеличение размера наночастиц. Полученные результаты представляли собой диаграмму

распределения размера частиц по размеру с указанием среднего размера частиц. При дальнейшем увеличении концентрации магния сульфата в растворах КМЦ формирующиеся сферические наночастицы магния приобретают тригональные формы и их размеры достигают от 110 до 250 нм(средное арифметическое значение). А также проводили анализы экстракта полученные 70 % -ном этиловом спирте из лекарственного растения артишока колючего - *«Cynara scolymus L.* Анализы проводили методом ВЭЖХ с использованием смеси метанол-вода в диапазоне концентраций метанола от 20 % до 100 % в течение 60 минут при скорости потока 1 мл/мин. Образцы готовили в диапазоне концентраций от 1 до 10 мг/мл в метаноле. УФ-детектирование проводилиь при 210, 260, 280 и 360 нм (при различных масштабах записи I, II, III, IV). При ВЭЖХ использовали прибор Dionex Ultimate 3000 с УФ-детектором и колонкой XB ridge ^{TM} C 18 колонка (4,6 x 250 мм, 5 мкм). При этом наблюдалось более 20 пиков, характерных для фенольных соединений, терпеноидов.

При анализе наночастиц полученных из экстракта артишока колючего - *«Cynara scolymus L.* методом ВЭЖХ эти пики не наблюдались. Результаты сравнительного анализа тонкослойной хромотографии (система экстракционной бензин : этилацетат 2 : 1, хлороформ : метанол = 9 :1,4 : 1) 70 % ного спиртового экстракта и наночастицы из экстрактов артишока колючего - *«Cynara scolymus L.* подтверждают образование наночастиц.

Выводы: таким образом, проведен синтез наночастиц из экстракта лекарственного растения «Cynara scolymus L.» с введением солей магния сульфата. Путем варьирования концентрации полисахарида Na-КМЦ получены агрегативно устойчивые нанокомпозиты. С ростом концентрации соли сульфата магния наблюдается увеличение размера наночастиц.

Литература

1.Евстигнеева Р.П., Пчелкин В.П. Лиганды биологически активных веществ в нанохимии серебра и золота. // Химико-фармацевтический журнал. 2006. Т.40. С.34.

2. Inagamov S.Y., Mukhamedov G.I. Structure and physical-mechanical properties of interpolymeric complexes based on sodiumcarboxymethylcellulose //"Journal of Applied Polymer Sciense". 2011. - V.122, №3.P.1749 - 1757.

3. Мирзагулова К.Б., Арипжанова З.Ж., Мусабаева Б.Х. Диспергирование и синтез «зеленой химии» наночастиц металлов. //Молодой ученый. - 2014.- №7. - С.17 - 20.

ИССЛЕДОВАНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ИНТЕРПОЛИМЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ NA-КМЦ И МФО

С.Я.Инагамов, Г.И.Мухамедов, А.К.Каримов

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail: sabitjan1957@mail.ru.

В настоящее время в качестве основ для мазей и кремов применяют большое количество различных компонентов, которые являются носителями лекарственных препаратов. Носители лекарственных препаратов используемые в качестве основы отличаются друг от друга по источникам получения, химическому составу, физико-химическим свойствам и др. Кроме этих большое внимание уделяются получению и разработке мазевых основ с использованием крупнотоннажных, дешёвых, доступных, местных видов сырья [1].

Цель: в связи с этим данная работа посвящена исследованию стабильности основ полученных на основе полисахарида натрийкарбоксиметилцеллюлозы с мочевиноформальдегидными олигомерами.

Материалы и методы: одним из основных свойств основ, полученных с помощью Na-КМЦ и МФО, является стабильность при хранении. Под стабильностью подразумеваются не прогоркаемость при хранении, не изменяемость от воздействия бактерий, кислорода, влаги, температуры, не расслаеваемость; а также основы для мягких лекарственных форм должны обладать химической и физико-химической стабильностью.

Результаты: для этой цели изучали стабильность физико-химических свойств поликомплексных композитов, полученных с помощью Na-КМЦ и МФО методом капиллярной вискозиметрии. Для определения стабильности поликомплексных основ при температурах, отражающих региональные температурные колебания, изучали вискозиметрические свойства поликомплексов в температурном интервале 293 – 323К. Приготовленные образцы для вискозиметрических исследований трех различных составов Na-КМЦ (исходный), Na-КМЦ- МФО, Na-КМЦ-МФО-глицерин после суточного хранения для структурирования упаковывались в стеклянные баночки емкостью 200-250 мл с плотно навинчивающимися пластмассовыми крышками. Образцы для проведения вискозиметрических исследований хранили в термостатированных условиях при различной температуре (Т=293–323К). Вискозиметрические измерения при комнатной температуре (Т=293–295К) проводили методом измерения времени истечения растворов стандартного объема (V=const) через капилляр в зависимости от времени хранения в определенных термостатированных условиях. Экспериментальные данные показали, что с увеличением температуры хранения, срок стабильности, т.е. начало изменения вязкости Na-КМЦ и для поликомплексных композитов Na-КМЦ-МФО, Na-КМЦ-МФО-глицерин уменьшается, что связано с изменением плотности упаковки макромолекул ПКК при влиянии температуры. Действительно, срок стабильности Na-КМЦ с увеличением температуры от 293 К до 323 К уменьшается. При хранении раствора Na-КМЦ при температуре Т=293 К начало изменений вискозиметрических свойств наблюдается через 0,5 года, в то же время при температуре Т = 323 К составляет 10 суток. Аналогичные изменения наблюдаются для поликомплексных основ Na-КМЦ-МФО, Na-КМЦ-МФО-

глицерин, но с другим характером изменений. Для поликомплексных растворов Na-КМЦ- МФО при температуре Т =293К стабильность продлится 2,25 года, а потом показывает постепенное уменьшение вязкости, что говорит о структурных изменениях в поликомплексе. Такой характер изменений вискозиметрических свойств наблюдается и для ПКК в составе Na-КМЦ-МФО-глицерин. Следует отметить, что в поликомплексах Na-КМЦ- МФО, Na-КМЦ-МФО-глицерин с увеличением температуры хранения наблюдается ускорение взаимодействия между составляющими компонентами поликомплексного композита, что даёт пик в определенных точках графика[2].

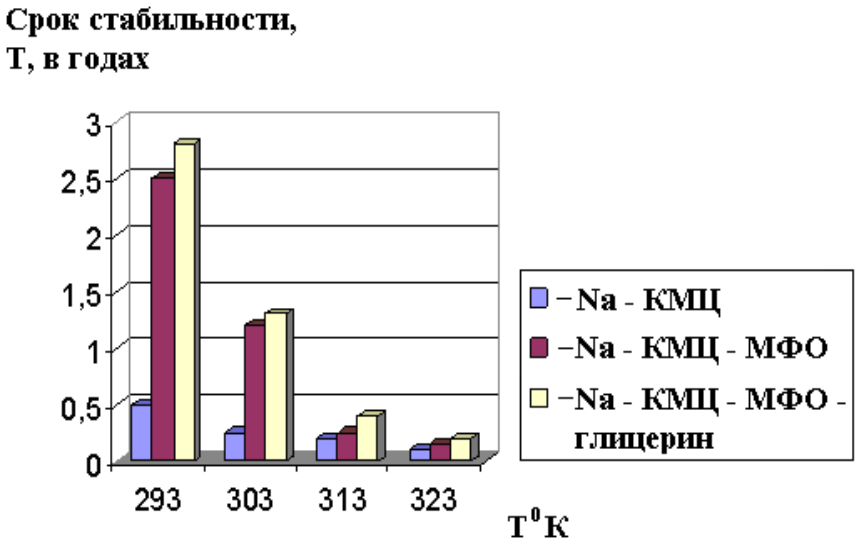


Рис.1. Гистограмма срока стабильности поликомплексных композитов полученных с помощью Na-КМЦ – МФО

Выводы: из вискозиметрических данных поликомплексных основ и составляющих компонентов, можно вывести срок годности, используемых основ для мазей и других мягких лекарственных форм, которые приведены в гистограмме (рис.1). Из гистограммы видно, что с увеличением температуры хранения, уменьшается срок годности поликомплексных основ для трех составов. При температуре Т =293 К срок стабильности Na-КМЦ составляет 0, 5 года, а с добавлением – МФО, т.е. в поликомплексных композитах Na-КМЦ-МФО и Na-КМЦ-МФО-глицерин срок стабильности увеличивается почти в 4 – 6 раз.

Литература

1. Inagamov S.Ya., Mukhamedov G.I. Structure and physical-mechanical properties of interpolymeric complexes based on sodiumcarboxymethylcellulose //«Journal of Applied Polymer Science». 2011. -V. 122, №3. - P.1749-1757.

2. Инагамов С.Я. Дис. … докт. тех. наук. - Ташкент. ИОНХ АН РУз., 1914.- 287с.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПЛОДОВ ЕЖЕВИКИ СИЗОЙ – RUBUS CAESIUS (L.), ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ УЗБЕКИСТАНЕ

М.Т.Муллажонова, Ю.А. Исматуллаева, Д.К.Пулатова
Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:yulduz.ismatullaeva@gmail.com

Цель: ежевика сизая- Rubus caesius (L.) широко встречается на территории Узбекистана. Плоды ежевики издавна используются в народной медицине в качестве вяжущего, кровоостанавливающего, мочегонного, противовоспалительного, ранозаживляющего и потогонного средства [1]. Необходимость комплексного использования растения, наличие достаточной сырьевой базы, а также недостаточное химическое и фармакологическое изучение его надземной части стали основанием для проведения наших исследований. Настоящая работа посвящена стандартизации плодов ежевики сизой, произрастающей в Узбекистане.

Материалы и методы: объектом исследования служили плоды ежевики сизой, заготовленные с ботанически доставерных растений. Разработку методов стандартизации проводили на пяти партиях плодов ежевики сизой, заготовленных в различных регионах республики, в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи XI издания, TSt 42-01:2002, рекомендациями ВОЗ и Международной конференции по гармонизации технических требований для регистрации лекарственных растительных средств (ICH) [2]. Анализу подвергались средние пробы сырья зопника коряковидного, отобранные в соответствии с указаниями статьи ГФ XI «Правила приемки лекарственного растительного сырья и методы отбора проб для анализа» [3]. Сначала был проведен анализ внешних признаков исследуемого сырья. Сухие плоды рассматривали невооруженным глазом и с помощью лупы (10х). Размеры определяли с помощью измерительной линейки и миллиметровой бумаги. Цвет сырья определяли при дневном освещении, запах - при растирании, вкус - пробуя кусочек сырья или его отвар. С определения диагностических признаков изучено анатомическое строение плодов ежевики сизой. Микроскопический анализ проводили как на свежем, так и на фиксированном (холодное размачивание в смеси глицерин - вода - этанол, 1:1:1) материале в соответствии с требованиями ст. ГФ XI «Плоды» и «Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья».

При определении подлинности сырья наряду с установлением его внешних признаков ГФ XI рекомендует и проведение качественных реакций на основные действующие вещества. Основными биологически активными компонентами сырья плодов ежевики сизой являются дубильные вещества. Поэтому химическую стандартизацию сырья проводили именно по этой группе природных веществ. Для определения подлинности рекомендуемого сырья предлагается реакция с 1% раствором желатины, как наиболее надежная и легко воспроизводимая.

Наряду с действующими веществами определяли содержание показателей, нормирующих качество сырья - влажность, содержание золы общей и нерастворимой в 10% растворе хлористоводородной кислоты, а также измельченность и содержание примесей.

Принимая во внимание, что лекарственные средства, в том числе растительные, не стерилизуемые в процессе производства, могут быть контаминированы микроорганизмами, проведено также исследование сырья на микробиологическую чистоту согласно указаниям статьи ГФ XI «Методы микробиологического контроля лекарственных средств» и Изменения №2 от 12.10.2005 г., категория 4А.

Результаты: исследования послужат основой для разработки проекта нормативной документации (Временной фармакопейной статьи) на плоды «Ежевики сизой» для представление в ГУП «Государственный центр экспертизы и стандартизации лекарственных средств, медицинских изделий и медицинской техники» МЗ РУз с целью получения разрешения на использование в медицинской практике.

Выводы: предложена система стандартизации предлагаемого сырья: разработаны методические приемы качественного и количественного определения основного действующего вещества, определены характеристики подлинности и показатели качества сырья.

Литература

1. М.Т.Муллажонова, Ю.А. Исматуллаева, Б.А. Имамалиев, Г.К.Рахимова Изучение противодиарейной активности плодов ежевики сизой, произрастающей на территории Узбекистана//Фармацевтический вестник Узбекистана.- Ташкент, 2017.- №4.- С.28-33.

2. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан.-Ташкент: 2002.-54 с.

3. Правила сбора и сушки лекарственных растений / Под ред. А.И.Шретер. - М., 1985.-328 с.

АНАЛИЗ СМЕСИ АЛКАЛОИДОВ ИЗ РАСТЕНИЯ *DATURA STRAMONIUM L.* ФЛОРЫ УЗБЕКИСТАНА

Ж.А.Хайитбоев[1], С.Ф.Арипова[2], А.А.Жураева[1]

[1]*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан*
E-mail: real.jasur@mail.ru

[2]*Институт химии растительных веществ им. акад. С. Ю. Юнусова АН РУз, г. Ташкент, Республика Узбекистан*
E-mail: salima_aripova@mail.ru

Цель: сравнительный анализ выхода смеси алкалоидов (СА) и целевых оснований гиосциамина и скополамина из дурмана обыкновенного (*Datura stramonium L.)* в зависимости от метода извлечения и рекомендация оптимального способа выделения указанных алкалоидов.

Материалы и методы: *экстракция алкалоидов из растения Datura stramonium L. (при комнатной температуре).* Предварительно измельченное на мельнице воздушно-сухое растение (по 100.0 г. – надземная часть, семена) экстрагировали 80% этанолом. Полноту извлечения алкалоидов определяли с помощью реактива - 5% водного раствора кремневольфрамовой кислоты.

Наличие алкалоидов в полеченных извлечениях определяли хроматографически на пластинках с силикагелем марки $ЛЛ_{254}$ 5/40 в система: хлороформ-метанол-конц. NH_4OH, 4:1:1 (капля) с использованием реактива Драгендорфа для проявления пластинок. Аналогичным способом во всех СА, полученных разными методами экстракции (при нагревании, ультразвуковом и микроволновом методах), определено присутствие целевых алкалоидов гиосциамина и скополамина.

Выделение гиосциамина и скополамина из смеси алкалоидов.

Полученные различними методами (1-4) смеси алкалоидов обрабатывали при нагревании экстракционным бензином (5 х 50 мл). Для определения качественной и количественной характеристики алкалоидов хроматографические исследования проводили на газожидкостном хроматографе GC *2010 Plus, «Shimadzu»* с пламенно - ионизационным детектором (FID). *Хроматографирование проводили с использованием* капиллярной колонки марки Rxi-624 Sil MS. Длина колонки - 30.0 м, внутренний диаметр - 0.25 мм, толщина пленки - 1.40 мкм, г*аз-носитель* - азот, общий поток - 70 мл/мин, поток через колонку - 1 мл/мин, температура испарителя 230°С, температура колонки 270°С, температура детектора 280°С.

Результат: методом ТСХ определено присутствие алкалоидов гиосциамина (R_f 0.55) и скополамина (R_f 0.75). Данные приведены в таблице 1 (СА - смесь алкалоидов, хлф. - хлороформная экстракция, этн. - этанольная экстракция).

В полученных смесях ГЖХ определяли содержание гиосциамина и скополамина (%) при сопоставлении с достоверными образцами сравнения указанных алкалоидов (табл. 1).

Таблица 1

Содержание алкалоидов в органах *Datura stramonium L.*

№	Орган растения (100.0 г.)	Содержа-ние СА, % от массы сырья	Содержание гиосциамина, % от СА	Содержание гиосциамина, % от массы сырья	Содержание скополамина, % от СА	Содержание скополамина, % от массы сырья
1	Надземная часть (хлф.)	0.2	22	0.1	18	0.1
2	Надземная часть (этн.)	0.3	16	0.1	17	0.1
3	Стебли (этн.)	0.1	49	0.1	27	0.1
4	Коробочки от семян (этн.)	0.1	0	0	0	0
5	Семена (этн.)	0.2	68	0.1	18	0.1

Выводы: по результатам ТСХ в выделенных СА определено присутствие алкалоидов гиосциамина и скополамина. Методом ГЖХ определено содержание целевых оснований – гиосциамина и скополамина. Полученные результаты позволяют заключить, что степень извлечения алкалоидов в зависимости от использованного метода экстракции варьирует от 0.15% до 0.25% от массы сырья. Таким образом, среди использованных методов наиболее перспективным является ультразвуковой метод извлечения СА.

Литература

1. Коничев, Баурин П.В., *Вестник МГОУ*, Серия естественные науки, 3, 49-54 (2011).
2. С.А. Матасова, Н.А. Митина, Г.Л. Рыжова и др., *Химия растительного сырья*, 2, 119-123 (1999).
3. В.И. Чуешов, Е.В. Гладух, О.А. Ляпунова и др., *Промышленная технология лекарств*, Харьков, Национальный фармацевтический университет, 208 (2010).
4. В.Г. Ширеторова, А.Г. Хантургаев, А.В. Залуцкий, *Тез. докл. IV Международной конференции*, Воронеж, 73 (2010).

ОДДИЙ ИСИРИҚ УРУҒИ МОЙИ ТАРКИБИДАГИ ЁҒ КИСЛОТАЛАР ТАҲЛИЛИ

С.Ғ.Камолова, О.А.Шамуротова
Тошкент Фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:toks.sarvinoz@mail.ru

Исириқ (Peganum harmala L.) кўп йиллик, ер устки қисми 50 -60 см га етадиган, ривожланган илдиз тизимига эга ўсимлик бўлиб, республикамизнинг деярли барча вилоятлари чўл зоналарида кенг тарқалган.Ўсимлик сентябр-октабр ойларида мева беради. Мевада қўнғир кулранг 4-5 мм узунликдаги уруғлар мавжуд бўлиб, улар 10-15% ўсимлик мойини сақлайди. Исириқ уруғидан олинган ўсимлик мойининг кимёвий таркиби ўрганилмаган.

Мақсад: биз ўсимлик уруғи мойини ажратиб олиш ва унинг ёғ кислоталари таркибини аниқлашни мақсад қилиб олдик.

Усул ва услублар: оддий исириқ уруғи мойининг ёғ кислотаси таркибини аниқлаш учун маълум бўлган усулдан фойдаланилди. Бунинг учун 10,0 г ёғни фильтрланган қоғоз патрон орқали ўтказилиб, Сокслет аппаратига жойлаштирилди. Ёғ кислоталар таркибини аниқлаш учун мой намунаси 1:10 нисбатда 10% KOH эритмаси билан сув хаммомида 1 соат давомида гидролизланди. Олинган совун 50% H_2SO_4 га қуйилди.Ёғ кислоталари диэтил эфири билан 3 марта экстракция қилинди. Нейтрал шароитга қадар олинган аралашма тозаланган сув билан ювилди, натрий сульфат ёрдамида қуритилди ва эфир учирилиб юборилди. Ёғ кислоталари янги тайёрланган диазометан билан метилланди.Тозалаш юпқа силикагел қаватда, эритувчи

система гексан:диэтил эфир (4:1) да олиб борилди. Хлоформ билан метил эфир десорбсияланди. МЭ гександа эритилди ва анализ *Agilent Technologies 6890 N* аланга ионизат детекторида, ички диаметри 0.32см ва узунлиги 30 см капилляр колонкада HP-5 фазада ҳарорат 150 дан 270^0C да олиб борилди. Газ ташувчи - гелий. Оддий исириқ мойи уруғидаги компонентлар идентификацияси ёғ кислоталарининг метил эфирини стандарт эритма билан солиштириш асосида энг юқори чўққисига чиққанига қараб ўтказилди. Таҳлил ўтказилаётган аралашманинг миқдорий таркибини аниқлаш чўққи майдонининг нормалашган усулига қараб амалга оширилди.

Натижалар: ўтказилган таҳлил натижаларига кўра, оддий исириқ уруғи мойи таркибида 11 та ёғ кислота идентификация қилинди. Уларнинг таркиби ва миқдори 1- жадвалда келтирилган.

Жадвалдан кўриниб турибдики, оддий исириқ уруғи мойида тўйинган (пальмитин, стеарин), тўйинмаган (олеин, линол) ёғ кислоталари мавжуд.

Оддий исириқ уруғи мойи тўйинмаган (олеин, линол) ёғ кислоталарининг бебаҳо манбаи ҳисобланади – 87,38 %.

Хулосалар: олиб борилган тадқиқотлар натижасида оддий исириқ уруғи мойи тўйинмаган (олеин, линол) ёғ кислоталарининг(87,38 %) истиқболли манбаи эканлиги аниқланди.

1-жадвал

Исириқ уруғи мойининг ёғ кислоталар таркиби

№	Ёғ кислота	Умумий миқдордан фоиз ҳисобида*
1	Миристин ($C_{14:0}$)	0.09
2	Палмитин ($C_{16:0}$)	6.89
3	Стеарин ($C_{18:0}$)	2.88
4	Олеин ($C_{18:1}$)	21.74
5	Линол ($C_{18:2}$)	65.64
6	Линолен ($C_{18:3}$)	1.22
7	Арахин ($C_{20:0}$)	0.63
8	Палмитолеин	0.14
9	Маргарин	0.08
10	Эйкозен	0.28
11	Беген	0.33

Адабиётлар

1. Акаева Т.К. Основы химии и технологии получения и переработки жиров. Ч. 1: Технология получения растительных масел (учеб. пособие) Т.К. Акаева, С.Н. Петрова. – Иваново: ГОУ ВПО Иван. гос. хим.-технол. ун-т, 2009. –124 с.

2. Денейка В.Ш., Денейка Л.А., Гарбук Н.Г. и др. Анализ растительных масел с использованием ВЭЖХ // Журнал аналитической химии. - Москва, 2008. - №12.-С58.

ЎТ ХАЙДОВЧИ “РОЗАФИЛ” ЙИҒМАСИ БИОФАОЛ МОДДАЛАРИ

А.З.Абдуллаева, Д.Қ.Пулатова, Х.М.Комилов
Ташкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:info@pharmi.uz

Мақсад: achillea filfpendulina Lam. - тубулғибаргли бўймодарон ўсимлиги Ўзбекистоннинг барча вилоятларида кенг тарқалган. Халқ табобатида қадимдан пешоб ва ўт хайдовчи восита сифатида ушбу ўсимликнинг гулидан дамлама тайёрланиб ичишга тавсия қилинади.

Тошкент фармацевтика институтида олиб борилган тадқиқотлар натижасида тубулғибаргли бўймодарон гули таркибидаги биофаол моддалар ҳар томонлама ўрганилиб, ушбу ўсимлик илмий тиббиётга қон тўхтатувчи, пешоб хайдовчи ва яллиғланишга қарши дори воситаси сифатида тадбиқ этилган [1]. Ушбу изланиш тубулғибаргли бўймодарон ўсимлиги ва наъматак меваси асосида олинган ўт хайдовчи йиғмани асосий таъсир этувчи моддаларни ўрганишга йўналтирилган. “Розафил” деб шартли номланган йиғма таркибида [2-3] наъматак меваси қўшилганлиги, унинг витамин С сақлаши билан изохланади. Аскорбин кислотасини мембраностабилизаторлик ва иммуномодулловчи таъсирлари, ҳамда организмдаги айрим нохуш омилларга нисбатан антитоксик фаоллигини оширади ва жигарни захарга қарши курашиш қобилиятини кучайтиради, яъни стимулловчи хоссасини намоён қилади, натижада организмнинг касалликка нисбатан қаршилиги ортади. Фармакологик тадқиқотларда “Розафил” йиғма таъсирида ўт ажаралиши оширилиши, назорат, яъни фақат тубулғибаргли бўймодарон гулидан тайёрланган ажратмага қараганда ортгани билан бир қаторда, ҳайвонларни фаоллигини оширганлиги ҳам кузатилди.

Усул ва услублар: “Розафил” йиғма таркибидаги таъсир этувчи моддалар бўлмиш флавоноидлар асосан кверцетин ва унинг гликозидлари бўлгани учун [4-5] миқдорини флавоноидларни йиғиндисини гидролиздан сўнг ҳосил бўлган кверцетинни алюминий хлорид билан хосил бўлган комплекс бирикмасини оптик зичлиги спектрофотометрик усули ёрдамида 430 нм тўлқин узунлигида аниқланди. 1 гр майдаланган маҳсулотни 150 мл ҳажмли шлифли колбада икки марта 1 % хлорид кислота сақлаган 90 % ли спирт билан, сўнг 90 % ли спирт билан яна бир бор экстракция қилинди. Олинган ажратмаларни 100 мл ли ўлчов колбага фильтр қоғози орқали фильтрланди, фильтрат ҳажми 90 % ли спирт билан белгисигача етказилди (А эритма).

25 мл ли ўлчов колбага А эритмадан 2 мл ва 1 мл алюминий хлориднинг 95 % ли спиртдаги 1% ли эритмаси солинди ва белгисигача 95 % ли спирт билан етказилди. 20 дақиқадан сўнг оптик зичлиги спектрофотометирда 430 нм тўлқин узунлигида аниқланди. Стандарт эритма сифатида 2 мл А эритмани 25 мл ли ўлчов колбада 95 % ли спирт билан белгисигача етказилган эритмасидан фойдаланилди.

Флавоноидлар миқдори қуйидаги формула бўйича ҳисобланди:

$$X=\frac{D\cdot 25\cdot 100\cdot 100\cdot 100}{764{,}6\cdot m\cdot 2\cdot(100-w)},$$

бунда -D-текширилувчи эритманинг оптик зичлиги; 764, 6-кверцетинни алюминий хлорид билан комплексини 430 нм даги нисбий ютилиш кўрсаткичи; m- йиғманинг г миқдори; w- маҳсулотни фоиз билан ифодаланган намлиги.

Аскорбин кислотаси миқдорини унинг оксидловчилар ёрдамида оксидланиш хусусиятига асосланган усулидан фойдаланилди, яъни аскорбин кислота юмшоқ оксидловчи 2, 6- дихлорфелолиндофенолят натрий эритмаси ёрдамида титрлаб аниқланди [6].

Натижалар: олиб борилган тадқиқотлар натижасида “Розафил” йиғма таркибида 0,42 % флавоноидлар борлигини кўрсатди ва аскорбин кислотаси миқдори 0,17 % эканлиги аниқланди.

Хулосалар: юқорида келтирилган натижалардан йиғмага меъёрий хужжат лойиҳасини тузишда фойдаланилади.

Адабиётлар

1. Урманова Ф.Ф., Пулатова Д.К., Комилов Х.М. К фитохимическому изучению соцветий тысячелистника таволголистного (Achillea filfpendulina Lam.**)** //Кимё ва фармация. -1998. -№4. –С25-29.

2. А.З.Абдуллаева, Х.М.Комилов. Доривор ўсимликлар асосида ўт хайдовчи “Розафил” йиғмаси тўғрисида //Химия природ. соедин. Программа и тезисы научно-практической конференции молодых ученых посвещенной 110-летию академика С.М.Юнусова “Актуальные проблемы химии природных соединений”. - Ташкент, 2019. - С.60.

3. Урманова Ф.Ф., Пулатова Д.К., Комилов Х.М. Флавоноиды Achillea filfpendulina Lam.) //Кимё ва фармация. -1999. -№3. –С21-23.

4. Achillea filfpendulina Lam.- a new perspective medicinal plant of Uzbekistan flora / D.Kh. Pulatova, F.F.Urmanova, Kh.M.Komilov, S.Iskandarov // Third Intern.Symp.on the Chemistry of Natural Compounds:Abstracts. –Bukhara, 1998.-P 120.

5. Государственная фармакопея СССР. Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственная растительное сырье / МЗ СССР. 11-е изд., доп. – М.: Медицина, 1989.-400 с.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ Ф. КРОСБИ “НОЛЬ ДЕФЕКТОВ” НА ПРЕДПРИЯТИИ ЗАО «ЭКОлаб» Г. ЭЛЕКТРОГОРСК МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Б.Р.Кудратова, Ф.У.Усманова, М.Б.Мавлянова

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail:kudratovabahora@gmail.com,

E-mail: farangiz.usmanova.96@mail.ru

Цель: изучение качества фармацевтической продукции на предприятии ЗАО «ЭКОлаб» г. Электрогорска Московской области Российской Федерации по программе Ф. Кросби “Ноль дефектов”.

Материалы и методы: разработку системы менеджмента качества (СМК) по международным стандартам предприятие начало в 2004 году, осенью 2005 года был получен международный сертификат соответствия. В настоящее время в ЗАО «ЭКОлаб» произошли существенные изменения: модернизирована структура управления, обновлены производственные мощности, введены в эксплуатацию новые цеха. И по итогам Всероссийских конкурсов на протяжении последних 5 лет ЗАО«ЭКОлаб» входит в число «100 лучших предприятий и организаций Российской Федерации». Поскольку постольку совершенствование системы менеджмента качества (СМК) и фармацевтической системы качества (ФСК) непосредственно направленно на выпуск бездефектной продукции, ЗАО “ЭКОлаб” разработал свою политику в области качества. Чтобы избежать отбраковки продукции, то есть получения дефектного продукта на ЗАО “ЭКОлабе” согласно программе “Ноль дефектов” Ф.Кросби проводятся мониторинг и измерения уровня качества продукции в соответствии с СМК. Предприятие проводит контроль готовой продукции на соответствие требованиям утвержденной нормативной документации, составляет список выявленных проблем в порядке частоты их возникновения, и эту информацию передают как проверяющему персоналу участка, так и руководящему составу. Требуемая информация включает: наименование ГЛС и серию, дату, фамилию контролера и оператора; проверенное количество продукции; число обнаруженных дефектов; точное описание дефекта; вид операции и место обнаружения дефекта. К работе с данными о качестве допускаются: руководство ЗАО «ЭКОлаб»; персонал подразделений в соответствии со своими должностными обязанностями; представители других подразделений, использующие эти данные в своей производственной деятельности в соответствии с документами СМК; аудиторы при проведении внутренних аудитов СМК; уполномоченные контролирующих органов; представители потребителей, если это оговорено в договоре (контракте) на поставку продукции. В соответствии с ОП (описание процесса) СМК №06 ОБТК (отдел биолого- технического контроля) предприятия проводит контроль готовой продукции на соответствие требованиям утвержденной нормативной документации. Результаты контроля записываются в рабочих журналах. Для улучшения процессов по качеству и исправления ошибок проводятся внутренние аудиты 2 раза в год на ЗАО «ЭКОлаб». И по аудиту составляется план корректирующих действий или заполняются запросы корректирующих действиях. По данным 2018 года вся готовая продукция, поступившая на контроль разрешена к реализации. Это связанно с проведением мероприятий по выявлению дефектных лекарств согласно 5 пункту (ответственность за качество) программы “Ноль дефектов”: выявление проблем (неритмичность поступления сырья, недостаток

специалистов, недостаток наличия соответствующих химических реактивов и оборудования, а также средств измерения); контроль промежуточных продуктов: контроль качества готовой продукции; санитарный контроль. С получения предупреждений о проблемах качества продукции согласно 11 пункту (Устранение причины возникновения дефектов) программы “Ноль дефектов**”** и стандартом ISO 9001:2008 (7.2.3 Связь с потребителем) проводится опрос потребителей на выставках, конференциях, по телефону. С 2009 года в каждую групповую упаковку с диагностическими наборами вкладывается Пояснительное уведомление. В Пояснительном уведомлении обращается внимание потребителя на то, что свои замечания, претензии по качеству, а также предложения по улучшению потребитель может выслать в адрес ЗАО «ЭКОлаб» на предлагаемом бланке. Данные обрабатываются и доводятся до заинтересованных лиц.

Результат: несмотря на использование программы “Ноль дефектов”, обеспечивающей соответствующее качество продукции на данном предприятии, нами были выявлены следующие проблемы: неритмичность поступления сырья, недостаток специалистов; закупка сырья для производств разными сериями и мелкими партиями. Необходимо закупать партии сырья и химических реактивов у одобренных поставщиков крупными партиями, принять на работу химика, оборудовать лабораторию современным оборудованием и средствами измерений. Качество сегодня выходит на первый план, это ключевой приоритет любой организации в любой сфере деятельности. Качество - это результат профессионально управляемого, грамотно спроектированного, материально и информационно обеспеченного процесса, а не итог контроля производственного процесса.

Литература

1. В. А. Лебединец. Управление качеством: монография. -Харьков.: НТМТ, 2016.-274с.
2. Ф. Б. Кросби/ Качество и я. Жизнь бизнесмена в Америке.- М.: РИА «Стандарты и качество», 2003.- 264 с.
3.ЗАО «ЭКОлаб» http://www.ekolab.ru/quality/

ТИКАНЛИ ҚОВУЛ (CAPPARIS SPINOSA L.) ЎСИМЛИГИ БАРГИДАН ОЛИНГАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ТАРКИБИДАГИ ВИТАМИН С МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ

З.У.Маматқулов, Ш.Ф.Искандарова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:mzu_77@mail.ru

Тиканли қовул (Capparis spinosa L.) ўсимлиги кенг тарқалган доривор ўсимликлардан бири бўлиб, дунёнинг турли бурчакларида кўпгина касалликларни даволашда қўлланилади[3]. Фитокимёвий таҳлиллар шуни кўрсатадики тиканли қовул турли витаминлар, шифобахш таъсирга эга бўлган полифенол бирикмалари ва бошқа биологик фаол моддаларни сақлайди.

Ўсимлик турли биологик таъсирларга эга эканлиги, шунингдек, антиоксидантлиги, ўсмаларга қарши қўлланилиши, гепотопротектор ва бактерияларга қарши таъсири аниқланди. Охирги ўн йилликда ушбу доривор ўсимликни ижобий таъсири сабабли соғлом биологик озуқа сифатида истеъмол қилишга хамда унинг асосида янги дори тури яратишда аҳамият қаратилди [2, 4].

Мақсад: тиканли қовул (Capparis spinosa L.) ўсимлиги баргидан олинган қуруқ экстракт таркибидаги аскорбин кислотасини аниқлашдан иборат.

Усул ва услублар: олинган экстрактдан 10г тортиб олиб, уни чинни ҳавончага солиниб, сўнгра 300 мл сув (озгинадан бўлиб-бўлиб) қўшилиб яхшилаб эзилди ҳамда 10 минутга қолдирилди. Маълум вақтдан сўнг аралаштириб, 50-100 мл ҳажмли конуссимон колбага унга хлорид кислотанинг 2% ли эритмасида 1 мл ва 13 мл сув қўшилди ҳамда чайқатилганда, 1 минут ичида учмайдиган пушти ранг ҳосил бўлгунга қадар, 2, 6-дихлорфенолиндофенолят натрий бирикмасининг 0,001 моль/л эритмаси билан микробюретка ёрдамида тиртланди.1 мл 2, 6-дихлорфенолиндофенолят натрийнинг 0,001 моль/л эритмаси 0,000088г аскорбин кислотасига тўғри келди.

Қуруқ экстракт таркибидаги аскорбин кислотанинг миқдори XI ДФ си бўйича қуйидаги формула ёрдамида аниқланди:

$$X = \frac{a \cdot F \cdot 0.000088 \cdot b \cdot 100 \cdot 100}{P \cdot C \cdot (100 - W)},$$

бунда:

а-2, 6-дихлорфенолиндофенолят натрийнинг 0,001моль/л эритмасининг тиртлаш учун кетган мл миқдори;

Ғ-2, 6-дихлорфенолиндофенолят натрийнинг 0,001моль/л эритмасини тўғрилаш фактори (Ғ=1 га тенг);

в-экстрактдан тайёрланган ажратманинг мл миқдори;

с-тиртлаш учун ажратманинг мл миқдори;

Р-таҳлил учун олинган экстрактнинг г миқдори;

W-экстрактнинг фоиз билан ифодаланган намлиги.

Натижалар: таҳлил натижаларига кўра тиканли қовулдан олинган қуруқ экстракт таркибидаги аскорбин кислотасининг миқдори $X_{ўрт}$=0,398% ни ташкил этди.

Хулосалар: тиканли қовул (Capparis spinosa L.) ўсимлиги баргидан олинган қуруқ экстракт таркибидаги аскорбин кислотасининг миқдори 0,398% дан кам бўлмаслиги керак деб белгиланди.

Адабиётлар

1. А.Г.Курмуков, И.В.Белолипов. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана. - Ташкент: Externum press, 2012. - С 246.

2. “Тиб қонунлари”, III-жилди, 5.-Т.: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 1996. - 420 б.

3. Х.Х.Халматов, И.А.Харламов, З.И.Мавланкулова. Лекарственные растения Центральной Азии. - Ташкент: Изд. Абу Али Ибн Сино, 1998.- С.228-229.
4. Г.Қ.Рахимова. К страндартизации листьев каперсов колючих// Материалы научно-практической конференции (с международным участием) “Фармация: наука, образование, инновации ва производства”. - Ташкент: «O‘zbegim Dasturlari», 2017. - С. 62.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНОГО СОДЕРЖАНИЯ ПЕСТИЦИДОВ, РАДИОНУКЛИДОВ В ТАБЛЕТКАХ «ГЕПАТЕН» ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОГО ДЕЙСТВИЯ

К.Ш.Мухитдинова [1], С.А.Мухитдинов [2], К.А.Убайдуллаев **[1],** Л.А.Улмасова [1]
[1]Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент Республика Узбекистан
E-mail:kamila-muhitdinova@mail.ru
[2]Узбекский химико-фармацевтический научно - исследовательский институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: siyovush.msa@gmail.com

Цель: определение пестицидов и радионуклидов в таблетках «Гепатен» гепатопротекторного действия на основе лекарственного растительного сырья корней с корневищами солодки голой, кукурузных столбиков с рыльцами, травы зверобоя.

Материалы и методы: объектами исследования явились таблетки на основе лекарственного растительного сырья, соответствующие требованиям нормативной документации (НД). Подготовку образцов для определения остаточного содержания пестицидов и радионуклидов проводили в соответствии с СанПиН РУз № 0283-10. П.1.10.5. Подготовка проб и минерализация для определения содержания токсичных элементов проведены согласно методикам определения токсичных элементов атомно-абсорбционным методом. Содержание в таблетках радионуклидов (цезия, стронция) определяли в соответствии с МУ №012-3/0148 от 13.11.2008 г. Исследования проводили гамма-бетта спектрофотометре «Прогресс БГ» № 0703, принцип действия которого основан на накоплении и обработке амплитудного спектра импульсов, поступающих от автономных блоков детектирования гамма- и бета- излучения. Амплитуда импульсов, пропорциональная энергия гамма- и бета- излучения, преобразуется в цифровой код, который хранится в запоминающем устройстве блока обработки информации. Информация из запоминающего устройства в режиме реального времени считывается персональным компьютером, обрабатывается и выводится на монитор. Для обработки спектра поставляется программное обеспечение на гибком магнитном диске 3 дюйма. Испытания проводили при температуре воздуха 20^0С, относительной влажности 46% и 41% соответственно.

Результаты: содержание пестицидов, подлежащие в настоящее время согласно требованиям СанПин РУз в обязательному нормированию в ЛРС и

полученных на его основе лекарственных средств, приведено в таблице 1, содержание радионуклидов - в таблице 2 соответственно.

Выводы: в результате определения пестицидов и радионуклидов в таблетках «Гепатен» гепатопротекторного действия установлено, что все отобранные образцы соответствуют требованиям СанПин РУз по критерию экологической чистоты и безопасный для использования.

Таблица 1

Содержание пестицидов в таблетках "Гепатен"

№	Наименование показателей	НД на методы испытаний	Норма согласно требованиям	Результаты исследования	Соответствие требованиям СанПин
1.	ДДТ, мг/кг, не более	МУ №012-3/0010	0,1	0	Соответствует
2.	ГХЦГ, мг/кг, не более	МУ №012-3/0010	0,1	0	Соответствует
3.	Гептахлор, мг/кг, не более	МУ №012-3/0010	Не допускается	0	Соответствует
4.	Алдрин, мг/кг, не более	МУ №012-3/0010	Не допускается	0	Соответствует

Таблица 2

Содержание радионуклидов в таблетках "Гепатен"

№	Наименование параметров	Норма согласно требованиям СанПин	Результаты исследования	Соответствие требованиям СанПин
1.	Цезий (Cs)-137, Bq/kg, не более	200	8,2	Соответствует
2.	Стронций (Sr)-90, Bq/kg, не более	100	4,1	Соответствует

Литература

1. Государственная фармакопея СССР XI издания. Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1989. - 400 с.

2. Терёшкина О.И. Проблема нормирования тяжелых металлов в лекарственном растительном сырье / О.И. Терёшкина, И.П. Рудакова, И.В. Гравель, И.А. Самылина // Фармация. -2010. - № 2. -С. 7-11.

Яковлев, И.А. Самылина -М.: Геотар-Медиа, 2012. - 301 с.

3. Листов С.А. О содержании тяжелых металлов в лекарственном растительном сырье / С.А. Листов, Н.В. Петров, А.П. Арзамасцев // Фармация. - 1992. -No2. - С. 19-25.

4. Государственная фармакопея Российской Федерации, 12 изд., статья 24.2. «Тяжелые металлы» (ОФС 42-0059- 07).

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СУППОЗИТОРИЕВ ТИМОХИНОНА МЕТОДОМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ И СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ

А.Б.Нигматоджаев, В.Н.Абдуллабекова
ООО "MedStandart", г. Ташкент, Республика Узбекистан

Мягкая лекарственная форма - суппозитории имеют ряд преимуществ по сравнению с твердыми лекарственными формами. Так, лекарственные вещества (ЛВ) всасываясь через слизистую оболочку прямой кишки, минуя защитный барьер печени, попадают в общий кровоток, тем самым защищают желудочно-кишечный тракт организма. Скорость действия ЛВ суппозитории значительнее, чем у пероральных ЛФ. В свечах существует возможность введения ЛВ, имеющих неприятные органолептические свойства, а также совмещение ингредиентов с различными фармакологическими и физико-химическими свойствами, несовместимые в других ЛФ. Положительными свойствами их также является простота и безболезненность введения препарата, компактность и доступность для заводского производства [1].

Исследования по изучению тимохинона показали, что он эффективно уничтожает гормон-зависимые и независимые раковые клетки простаты. Механизм действия, как представляется, заключается в том, что тимохинон вызывает окислительный стресс и подавляет GSH уровень [2].

Цель: разработка методики качественного анализа суппозиторий с тимохиноном с выбора суппозиторных основ, а также их стандартизации.

Тимохинон - противоопухолевый, антиоксидантный, антибактериальный компонент масла черного тмина. Он обладает противовоспалительным, желчегонным и болеутоляющим эффектами.

Материалы и методы: для идентификации тимохинона был использован метод тонкослойной хроматографии [3] на пластинках «Сорбфил» и спектрофотометрии в УФ- области спектра на Shimadzu UV -1800 (Германия). В работе был использован ряд систем, содержащих полярные и неполярные растворители (таблица 1).

На этапе подготовки пробы для извлечения тимохинона из препарата использовали метод тройной экстракции, которую проводили следующим образом: две суппозитории массой тщательно измельчали, навеску измельченного суппозитория массой помещали в мерную колбу вместимостью 50 мл и добавляли по 15 мл спирта этилового и нагревали при температуре 25-35^{0}С до полного растворения, энергично взбалтывая в течение 10 мин, затем охлаждали до застывания основы и сливали жидкую часть в мерную колбу на 50 мл. Экстракцию проводили три раза. Спиртовые вытяжки объединяли, фильтровали и доводили объем спиртом до метки. Далее на линию старта пластинки «Сорбфил» размером 10х10 см наносили по 0,005 мл (5 мкг) 0,01% раствора рабочего стандартного образца (РСО) тимохинон в спирте этиловом 95%. Одновременно наносили по 0,005 мл растворов суппозиториев в том же растворителе, полученных на основе витепсола, какоса и какао. Пластинку с

нанесёнными пробами высушивали на воздухе в течение 1-2 мин., затем помещали в хроматографическую камеру с соответствующей системой растворителей и хроматографировали восходящим способом. Когда фронт растворителей доходил до конца пластинки (финиш), её вынимали, сушили на воздухе в течение 2-3 мин. Затем нагревали в течение 5 минут в сушильном шкафу при температуре 100^0С и смотрели под УФ-лампой. ТХ проявился в виде коричневых пятен на белом фоне.

Результаты: данные, полученные при хроматографическом анализе тимохинона представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты хроматографического анализа тимохинона в суппозиториях

№	Система растворителей		Rf суппозитории тимохинона на основе		
	растворители	соот-е	витепсола	какоса	какао
1	Толуол-циклогекса	8:2	0,8	0,8	0,8
2	0-ксилол-циклогексан	8:2	0,37	0,37	0,37
3	Циклогексан-метиленхлорид	1:1	0,1	0,1	0,1

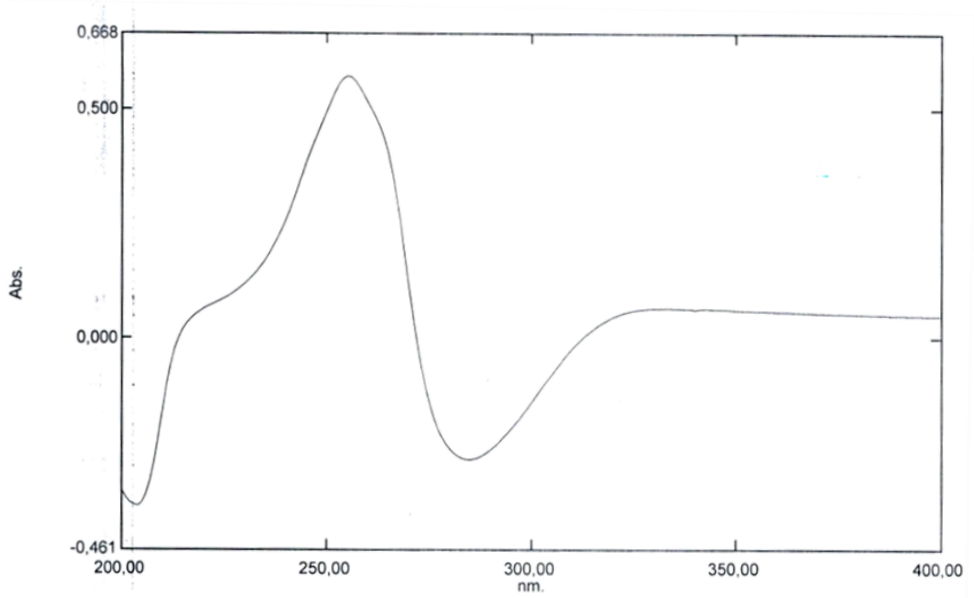


Рис. УФ-спектр спиртового раствора тимохинона

Выводы: проведенные исследования показали, что оптимальной оказалась система, состоящая из 0-ксилола и циклогексана в соотношении 8:2, которая

позволяет чётко разделить и идентифицировать тимохинон. При изучении УФ-спектра максимум поглощения раствора наблюдалось при длине волны 253.

Литература

1. Саенко А.Ю., Попова Е.А., Куль И.Я. Маркетинговые исследования ректальных лекарственных средств на современном фармацевтическом рынке // Современные проблемы науки и образования. – 2015. -№ 5.-С.368.

2.Fadwa Odeh, Said I. Ismail, Rana Abu-Dahab, Ismail S. Mahmoud, and Abeer Al Bawab. Thymoquinone in liposomes: a study of loading efficiency and biological activity towards breast cancer//*Drug Delivery*, 2012; 19(8): 371-377 © 2012 Informa Healthcare USA, Inc. ISSN 1071-7544 print/ISSN 1521-0464 online DOI: 10.3109/10717544.2012.727500

3. Дергачева Ж.М, Гурина Н.С. Хроматографическое исследование цветков девясила высокого// Вестник ВГМУ, 2009. - Том 8. - №1.-С.1-13.

К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ СТАБИЛЬНОСТИ МАСЛА СЕМЯН КУНЖУТА ВОСТОЧНОГО

Н.А.Мусаева[1], Н.Т.Фарманова[2], И.К.Азизов[1]

[1]ГУП "Государственный центр экспертизы и стандартизации лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники"

[2]Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail:farmanovan70@mail.ru

Как известно, стабильность (устойчивость) - это фактор качества. Критерием стабильности кунжутного масла служит сохранение его качества, т.е. внешнего вида, растворимости, подлинности, доброкачественности и количественного содержания действуюших веществ[1]. В процессе хранения могут происходить как химические, так и физические изменения вещества. При этом постепенно теряется фармакологическая активность или появляются примеси, изменяющие фармакологическую активность. Продолжительность времени, в течение которого изменяется качество кунжутного масла, называется константой скорости разложения. Для повышения стабильности исследуют химические процессы, происходящие при хранении кунжутного масла, и создают способы ингибирования этих процессов. На стабильность влияет упаковка, ее химический состав и свойства упаковочного материала, а также транспортирока. Решение этих задач возможно лишь на основе разработки методов анализа кунжутного масло в присутствии продуктов их разложения. Результаты этих исследований учитываются при отработке технологии получения кунжутного масло и нормативной документации [2, 3].

Цель: исследование стабильности при хранении кунжутного масла.

Материалы и методы: с установления срока годности кунжутного масла приготовили 5 лабораторных образцов, которые были упакованы согласно нормативной документации, (флаконы с кунжутным маслом в картоновых

коробках) и оставили в естественных условиях в сухом месте [2-3]. Далее для изучаемых образцов кунжутного масла определяли числовые показатели, нормирующие его качество(описание, кислотное и пероксидное число, неомыляемая часть, распадаемость, состав жирных кислот, микробиологическая чистота). Определение вели в климатических шкафах, автоматически создающих заданные условия хранения: температуру, влажность, свет. Условия хранения: комнатная температура (15-25^{0}С).

Результаты: результаты определения стабильности при хранение приведены в таблице 1.

Выводы: результаты анализа 5 образцов кунжутного масла показали, что в течение двух лет числовые показатели, характеризующее качество исследуемого масла существенно не изменились. На основании полученных данных исследований рекомендуется использовать исследуемое кунжутное масло в течение 2 -х лет.

Таблица 1

Результаты определения стабильности при хранении кунжутного масла

Исследуемые параметры	Начальные значения	1 месяц	3 месяца	6 месяцев	9 месяцев	12 месяцев	18 месяцев	24 месяца
Описание	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.	удовл.
Распадаемость (мин)	1	1	1	1	1	1	1	1
Кислотное число	1	1	1	1	1	1	1	1
Пероксидное число	3	3	3	5	6	5	6	5
Неомыляемая часть (%)	1.3	1.5	1.4	1.8	1.6	1.4	1.5	1.4
Состав жирных кислот (%)								
С 16:0	11	11	11	11	11	12	11	11
С 18:0	6	7	6	7	7	6	6	7
С 18:0	35	35	35	35	35	35	36	35
С 18:0	47	47	47	47	47	47	47	48
Микробиологи-ческая чистота	удовл.	удовл.	-	-	-	удовл.	удовл.	удовл.

Литература

1. Никонович С.Н., Тимофеенко Т.И., Гринь Н.Ф., Долгополова Е.В. Окислительные и гидролитические процессы при хранении растительного масла «идеального» состава. - Краснодар: Известия вузов. Пищевая технология. 2005. - № 4. - С. 21-22.

2. Государственная фармакопея Российской Федерации.-12 издание, Т.2.-М.:Научный центр экспертизы средств медицинского применения, 2010.-С.678.

3. ГОСТ 18136-2017 Масла. Метод определения стабильности против окисления.

КОЛИЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ КОБАЛЬТ-30 И ФЕРАСК

Б.И.Мухамедова
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: b-muhammedova@mail.ru

Анализ ценовой и ассортиментной политики на рынке противоанемических средств лекарственных препаратов показал, что необходимо принятие мер по разработке и внедрению в производство отечественных субстанций и лекарственных форм, а также диверсификации регионального местного производства, путем разработки ассортиментных разновидностей и внедрения импортозамещающей продукции [1-2]. Актуальной задачей стандартизации и контроля качества лекарственных препаратов на основе координационных соединений является разработка и внедрение тех методов, которые наиболее полно отражали бы химическую сущность комплекса, а именно его химическую структуру, валентное координационные состояние металла и индивидуальность препарата. Кобальт-30- координационное соединение кобальта с метионином представляет собой мелкокристаллический порошок розового цвета со слабым специфическим запахом. Одним из значимых показателей при разработке новых лекарственных форм препаратов является количественное определение действующих веществ.

Цель: данного исследования явилась разработка методики количественного определения кобальта-30 в таблетках и ферамида в капсулах фераска методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой.

Материалы и методы: масс-спектрометрическое определение выполнено по “Методике выполнения измерения массовых долей в породах и почвах атомно-абсорбционным методом”(МВИ №290 : 2006) с использованием ИСП-масс-спектрометра ELAN-6000 фирмы Perkin Elmer (США) [3]. Уникальные возможности масс-спектрометрии позволяют использовать ее для исследования фундаментальных основ химии, фармации и создания научных основ прогнозирования, поисков и комплексного использования новых лекарственных препаратов для практической медицины. Пределы обнаружения для большинства элементов составляют менее $1 \cdot 10^{-9}$ грамма, а динамический диапазон позволяет одновременно определять концентрации примесных элементов и основных компонентов проб. [3].

Методика определения кобальта-30 в таблетках: около 0,3 г (точная навеска) порошка растертых таблеток кобальта-30 озоляли в платиновом тигле в муфельной печи при 450-500^{0}С. Остаток обрабатывали 10 мл концентрированной соляной кислоты, выпаривали досуха, приливали 10 мл 2 М HCl, фильтровали в мерную колбу на 25 мл, тигель промывали водой,

промывные воды объединяли с фильтратом и доводили объем до метки водой. Количество кобальта находили по резонансной линии 240,7 нм. Характеристическая концентрация C_x=0,15 мкг/мл; предел обнаружения $C_{обн}$ = 0,01 мкг/мл.

Методика определения ферамида в капсулах фераска: около 0,1 г (точная навеска) содержимого капсулы фераска озоляли в платиновом тигле в муфельной печи при 450-500^{0}С. Остаток обрабатывали 5 М HCl, выпаривали досуха, приливали 10 мл 2 М HCl, фильтровали в мерную колбу на 100 мл, тигель промывали водой, промывные воды объединяли с фильтратом и доводили объем до метки водой. Количество железа находили по резонансной линии 248,3 нм. (C_x=0,12 мкг/мл; $C_{обн}$=0,005 мкг/мл).

Результаты: в эксперименты установлено, что разработанная методика позволяет определить содержание кобальта-30 в таблетках (1,14%) и ферамида в капсулах (2,49%) статистическая обработка результатов количественного определения кобальта-30 в таблетках и ферамида в капсулах фераска, проведенная в соответствии с требованиями ГФ XI, вып. 1, с. 1998, показала, что вычисленные значения контрольного критерия для идентификации грубых ошибок Q_i не превышают табличное значение $Q_{(0,95;3)}$=0,94, поэтому выборка малого объема (n<10) однородна, не отягощена грубой ошибкой и значения X, S^2 и $S_{\bar{X}}$ достоверны. Относительная стандартная ошибка масс-спектрометрического метода не превышает 2,5% для анализа таблеток кобальта-30 и 2,55% для анализа капсул фераска.

Выводы: Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что разработанные методики масс-спектрометрического определения кобальта-30 в таблетках и ферамида в капсулах фераска обладают довольно высокой чувствительностью и точностью и могут быть использованы для оценки препаратов по показателям: “Растворение”, “Однородность дозирования” и “Количественное определение”.

Литература

1. Саипова Д.Т. Ретроспективный анализ в стационарных условиях// Материалы научно-практической конференции: “Актуальные вопросы образования, науки и производства в фармации”.-Ташкент, 2008. 228.
2. Саипова Д.Т., Пайзиев Д.И. Анализ ценовой политики на рынке противоанемических лекарственных препаратов Узбекистана в условиях мирового финансово-экономического кризиса// Фармацевтический журнал. - Ташкент, 2009. - №2. - С. 13-18.
3. Козлов В.В., Мухамеджанова Д.В. Аналитическая база Института геологии и геофизики им. Х.М.Абдуллаева АН РУз // Современные аналитические методы и приборы в геологии и охране окружающей среды: Тез. докл. научного Семинара 12-14-октября, 1998. -Ташкент, 1998.- С. 10.

ФЛАВОНОЛЫ ИЗ ЛЕПЕСТКОВ ШАФРАНА ПОСЕВНОГО

Б.С. Охундедаев[1], Х.М. Бобакулов[1], А.Х. Хотамжонов[2], Р.А. Хусаинова[2], С.З. Нишанбаев[1,], И.Д. Шамьянов[1], Б.Ё. Тухтаев[3]

[1]*Институт химии растительных веществ им. академика С.Ю. Юнусова, АН РУз, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

E-mail: sabir78@rambler.ru

[2]*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

[3]*ООО «Научно исследовательский центр Шафран», г. Ташкент, Республика Узбекистан*

E-mail: shafranitm@umail.uz

Шафран посевной (*Crocus sativus* L.) - однолетнее клубнелуковичное растение высотой до 25 см, относящиее к семейству ирисовые (*Iridaceae*). В народной медицине регулярное употребление этой пряности очищает печень, кровь, улучшает цвет лица, повышает настроение и оздоравливает весь организм [1].

Во флоре Узбекистана встречаются два дикорастущих вида: *Crocus alatavicus* и *Crocus korolkowii*, однако эти виды не находят применение пищевой и фармацевтической промышленности из-за малого количества продуцируемых ароматических (шафраналь и изофорон) и придающих вкус (кроцин и пикрокроцин) вторичных метаболитов. В мировой практике находит применение *Crocus sativus* с большим содержанием целевых продуктов. Однако, *Crocus sativus* в диком виде не встречается, в связи с этим этот вид культивируется во многих странах Европы, Азии и Австралии [2].

В настоящее время исходя из особой ценности и широкого применения *Crocus sativus L.,* **впервые развёрнуты работы по его интродуцированию в Республике Узбекистан.**

Цель: фитохимические исследование вторичных метаболитов лепестков цветочных корзинок шафрана посевного, интродуцированного в Ташкентском оазисе.

Материалы и методы: объектами исследования были собранные в октябре месяце 2017 года цветочные лепестки шафрана. Спирто-водный экстракт сырья упаривали и методом колоночной хроматографии разделили на бензиновую, этилацетатную и бутанольную фракции. Рехроматографированием этилацетатной фракций в градиентной системе хлороформ-метанол выделены два индивидуальных вещество флавоноидного характера.

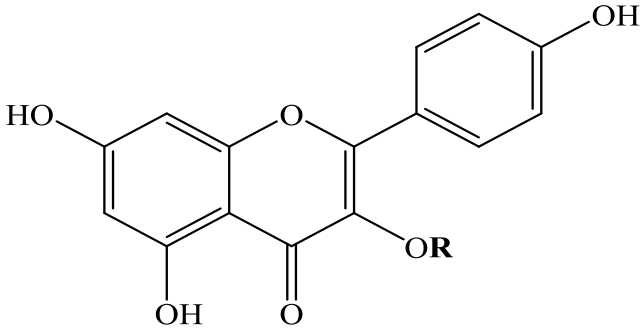
Результаты: на основании изучения физико-химических данных (УФ-, ИК-, ^{1}H и ^{13}C ЯМР спектров, а также экспериментов HSQC, HMBC.) выделенные соединения **1** и **2** при сопоставлении с таковыми, описанными в литературе, отнесены к производным флавонола.

Соединение 1. Желтый аморфный порошок, состава $C_{15}H_{10}O_6$, т.пл. 277-279°C, R_f 0.23 (система хлороформ-метанол-уксусная кислота-вода 9:3:0,5:0,5). УФ-спектр (MeOH, λ_{max}, нм): 294,367. ИК-спектр (KBr, ν, $см^{-1}$): 3430-3320 (OH группа), 1650 (C=O, γ-пирон), 1590, 1540 (колебания ароматического ядра). После установления строения соединения **1** правильность его идентификации подтвержденна сравнением со стандартным образцом кемпферола.

Соединение 2. Желтый кристаллический порошок, состава $C_{27}H_{30}O_{16}$, т.пл. 199-201 °С, R_f 0.36 (система хлороформ-метанол-уксусная кислота-вода 7:3:0,5:0,5). УФ-спектр (МеОН, λ_{max}, нм): 258, 362. ИК-спектр (KBr, ν, $см^{-1}$): 3367 (ОН группа), 1655 (С=О, γ-пирон), 1607, 1560 (колебания ароматического ядра).

^{1}Н ЯМР спектр: (400 МГц, CD_3OD, δ, м.д, *J*/Гц.) 8.26 (1Н, д, *J*=2.2, Н-2`), 7.98 (1Н, дд, *J*=8.4, 2.2, Н-6`), 7.22 (1Н, д, *J*=8.4, Н-5`), 6.62 (1Н, д, *J*=2.0, Н-8), 6.59 (1Н, д, *J*=2.0, Н-6), 5.34 (1Н, д, *J*=7.6, Н-1``), 4.72 (1Н, д, *J*=6.6, Н-1```), 3.71 (1Н, дд, *J*=8.9; 7.6, Н-2``), 3.64 (1Н, м, Н-6*a*```), 3.75 (1Н, дд, *J*=12.0, 2.4, Н-6*e*```), 3.57 (1Н, м, Н-3``), 3.44 (1Н, дд, *J*=12.0, 5.4, Н-6*a*``), 3.64 (1Н, м, Н-6*e*``), 3.36 (1Н, м, Н-3```), 3.33 (2Н, м, Н-3```, Н-4```), 3.30 (1Н, м, Н-4``), 3.26 (1Н, м, Н-5```), 3.17 (1Н, м, Н-5``).$^{13}$С ЯМР спектр: (100 МГц, $CD_3OD$, δ, м.д.): 179.55 (С-4), 162.93 (С-5), 166.02 (С-7), 161.43 (С-4`), 158.89 (С-2), 158.38 (С-9), 134.86 (С-3), 132.30 (С-2` и С-6`), 122.77 (С-1`), 116.19 (С-3` и С-5`), 105.65 (С-10), 101.04 (С-1``), 104.52(С-1```), 99.90 (С-6), 94.77 (С-8), 82.20 (С-2``), 78.12 (С-5```), 78.07 (С-5``), 77.80 (С-3```), 77.76 (С-3``), 75.40 (С-2```), 71.21 (С-4```), 71.00 (С-4``), 62.52 (С-6```), 62.38 (С-6``).

На основании сравнительного анализа выше представленных спектральных данных и их сравнения с таковыми, описанными в литературе, соединения **2** идентифицировано как софорафлавонолозид (кемпферол-3-*O*-*β*-*D*-софорозид).



R=Н– Кемпферол;

R=3-*O*-*β*-*D*-глюкозид-(2→1)-*O*-*β*-*D*-глюкозид (софорафлавонолозид).

Выводы: В результате проведенных исследований из лепестков шафрана посевного (*C. sativus L.)* впервые выделили в индивидуальном виде два флавонола: кемпферол и кемпферол-3-*O*-β-*D*-софорозид.

Литература

1. Ali Esmail Al-Snafi. The pharmacology of *Crocus sativus*.Journal of Pharmacy. **6** (6), 8-38 (2016).

2.Vijai K Agnihotri. *Crocus sativus* Linn: An Informative Review. Aperito J. of Adv. Plant Biol. **1** (1), 1-29 (2015).Doi:10.14437/AJAPB-1-103.

ТУРЛИ ХИЛ НЎХАТ (*CICER ARIETINUM L.*) НАВЛАРИНИ ҚУРҒОҚЧИЛИККА ЧИДАМЛИЛИГИНИ БАҲОЛАШ

Р.Б.Норбобоева [1], Х.Т.Заирова [1], Г.Маматқулова [2]
[1]Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
[2]ЎзРФА Геномика ва Биоинформатика маркази[2]. Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: norboboeva2015@ mail.ru

Мақсад: хозирги вақтда дунёда глобал муаммолардан бири ҳисобланган сув танқислиги ва бунинг оқибатида келиб чиқадиган қурғоқчилик инсоният олдида турган энг муҳим муаммолардан биридир. Қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигининг пасайишига сабаб бўлувчи абиотик омиллардан бири сув танқислиги, қурғоқчилик муаммоси ҳисобланади. Бунинг олдини олиш учун қурғоқчиликка чидамли, юқори ҳосил берувчи ўсимлик навларини яратиш устида олимлар қатор илмий тадқиқот ишлари олиб борган.

Шундай қурғоқчиликка чидамли ўсимликлардан бири бўлган *Cicer arietinum* муҳим дуккакли экин ҳисобланиб, бутун дунё бўйича 12 млн/га ерга экилади[1]. Республикамизда *Cicer arietinum* ўсимлигидан *Iroda, O'zbekiston-32, Lazzat, Guliston, Mustaqillik, Yulduz, Jahongir, Polvon, Zumrad* ва бошқа кўплаб махаллий навлар яратилган бўлиб, лалмикор минтақаларда ва сув танқислиги мавжудэкин майдонларда етиштирилади. Нўхат ўз-ўзидан чангланувчи ўсимлик бўлиб, хромасомалар сони 2n = 2x = 16 та бўлиб геном ўлчами 738 Mb тенг[2].

Усул ва услублар: ҳозирги вақтда дунёда глобал муаммолардан бири ҳисобланган сув танқислиги ва бунинг оқибатида келиб чиқадиган қурғоқчилик инсоният олдида турган энг муҳим муаммолардан биридир. Ер юзида инсоният жадаллик билан кўпаяётган бир вақтда сув танқислиги натижасида қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлиги пасайиб кетиши очарчилик муаммоларини келтириб чиқариши мумкин. 2013 йилда эронлик олимлар бир неча Кабули типидаги нўхат навларининг физиологик ва агрономик хусусиятларини турли хил намлик даражаларида таққослаш орқали қурғоқчиликка чидамлилигини ўрганган [3].

Ўзбекистон Республикаси фанлар академияси Геномика ва биоинформатика маркази махсус лабораторияларида ҳам Республикамиз олимлари тамонидан яратилган нўхат (Cicer arietinum L) навларининг қурғоқчиликка чидамлилигини ўрганиш мақсадида қатор тажрибалар олиб борилмоқда.

Тажриба учун *Iroda, O'zbekiston-32, Lazzat, Guliston, Mustaqillik, Yulduz, Jahongir, Polvon, Zumrad* маҳаллий навлари танлаб олинди. Бу навларнинг уруғлари Жиззах Ғаллаорол дон ва дуккакли экинлар илмий текшириш станцияси ҳамда Фарғона давлат университети коллекциясидан олиб келинди.

Уруғларни экишдан олдин 0,1% ли натрий гипохлорид эритмасида 3-5 дақиқа давомида стерилизация қилинди. Ҳар бир Петри ликобчасига 10 донадан стерилизация қилинган нўхат уруғлари жойлаштирилди. Бу уруғлар Петри ликобчасида дистилланган сув билан намланган филтр қоғозлари устида 3 кун

муддатда ўстирилди. Ўсимликларни ўстириш учун махсус идишларга (тупроқ таркиби 2:1:1 нисбатда) тупроқ, қум ва гумус солинди. Петри ликобчасидаги униб чиққан нўхат майсалариолдиндан тайёрлаб қўйилган махсус идишларга 3 см чуқурликда, 10х10см схемасида экилди.

Натижалар: нўхат узун кун ўсимлик бўлганлиги учун уларни парвариш қилиш давомида 16 соат ёруғлик ва 8 соат қоронғуликда кундузи +25 ^{0}C ва кечқурун +20^{0}C хароратда тажрибалар олиб борилди. Лаборатория шароитидаги қуёш нурига қушимча қилиб ёруғлик миқдори сунъий усулда таминлаб турилди бунинг учун 500 wb эл. ёриткичдан фойдаланиб, ёруғлик 16 соат давомида ҳар куни бериб борилди.

Лаборатория шароитидаги ёруғлик кучи люксметр 70-16 асбоби билан ўлчанганда ўртача 90 минг люксни ташкил этди. 9 та навда уч ҳил 25%, 55%, 85% намликда уч қайтариқда ва назорат вариантларида нўхатнинг қурғоқчиликка чидамлилиги ўрганилганда бошқа вариантларга нисбатан 25%, намликда лаборатория шароитида ўстирилган *Guliston* ва *Lazzat* нави бошқа навларган нисбатан эрта ўртача 36 кунда, *Zumrad* ва *Mustaqillik* нави эса, 9 та нав ичида энг кеч ўртача 60 кунда гуллаганлиги кузатилди.*Guliston ва Lazzat* навлари ўсув даврида доимий намлик 55%, 85% бўлган вариантларда ҳам бошқа навларга нисбатан эртароқ гуллаганлиги кўзатилди.

Хулосалар: илмий изланишлар натижасида 55 % номликда ўстирилган вариантларда барча навлар яхши ўсиб ривожланиганлиги, эртароқ гуллаганлиги, дони сони кўплиги билан ажралиб турганлиги кузатилди. *Guliston, Iroda, Lazzat,* навлари бошқа навларга нисбатан қурғоқчиликка чидамлилигини намоён қилди. Бу навлар маҳсулдорлиги 55% намлик юқори бўлганлиги кам суғориладиган минтақаларда етиштириш имконини беради.

Адабиётлар

1. Response of chickpea (Cicer arietinum L.) to terminal drought: leaf stomatal conductance, pod abscisic acid concentration, and seed set.Pang J, Turner NC, Khan T, Du YL, Xiong JL, Colmer TD, Devilla R, Stefanova K, Siddique KH.J Exp Bot. 2016 Apr 19. pii: erw153.

2. Varshney RK, Song C, Saxena RK, Azam S, Yu S, Sharpe AG, Cannon S, Baek J, Rosen BD, Tar'an B, Millan T, Zhang X, Ramsay LD, Iwata A, Wang Y, Nelson W, Farmer AD, Gaur PM, Soderlund C, Penmetsa RV, Xu C, Bharti Gali KK, Rubio J, Nadarajan N, Dolezel J, Bansal KC, Xu X, Edwards D, (2013b) Draft genome sequence of chickpea (Cicer arietinum) provides a resource for trait improvement. Nat Biotechnol 31:240-246

3. Masoumeh P, Ramazan A, Javad M, Farzaneh N, Foad M.Efficiency of screening criteria for drought tolerance in chickpea. Archives of Agronomy and Soil Science, 2013.

QUALITY CONTROL OF GINSENG AND GINSENG PRODUCTS

Jeong Hill Park
College of Pharmacy, Seoul National University, Korea

Undoubtedly ginseng saponins are the main constituents of ginseng, and some of them are used as markers for the quality control of ginseng and its products. In Korean Pharmacopeia (KP) and Japanese Pharmacopeia (JP), ginseng is defined as the root of *Panax ginseng* which contains not less than 0.10% of ginsenoside Rg1 and not less than 0.20% of ginsenoside Rb1. In Chinese Pharmacopeia (CP), ginseng should contain not less than 0.30% of Rg1 + Re and not less than 0.20% of Rb1. By the CODEX international food standards, ginsenoside Rb1 and Rf should be identified as markers.

However, the determination for the contents of diverse saponins in ginseng and its products has come to the fore by demands of in-depth information. Ginsenosides which are responsible to the biological activities need to be determined. In addition, it is well known that the ginsenosides lose a part of sugar moiety and are transformed to less polar ginsenosides especially under the heat, in acidic condition, or by fermentation, so some ginseng products do not meet the regulations in spite of their authenticities. Considering many kinds of processed ginseng products are developed, it is necessary to develop a new criterion for the quality control of ginseng providing more information of the product.

We suggest a group analysis method in which the subtotal contents of protopanaxatriol-type ginsenosides, protopanaxadiol-type ginsenosides, and less polar ginsenosides function as markers for the quality evaluation of ginseng and its products. A response surface method and a relative quantification method were utilized to establish an efficient analytical method for the diverse kinds of raw materials and the associated products, which enabled analysis of most of major ginsenosides in raw or processed ginseng products. It was revealed that the group analysis enabled to provide better information about the ginseng product.

References

1. WY Kim, et al., *J Nat. Prod*. **2000**, Vol 63, 1702-4
2. GJ Kim et al., *J Pharm Biomed Anal*. **2016**, Vol 128, 158-165

МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ХЕЛАТ БИРИКМАЛАРИНИ ТИКАНЛИ АРТИШОКНИ ОЗИҚЛАНИШИ ВА ХОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Ф.Н. Пирахунова, А.А. Нурмухамедов
Тошкент фармацевтика институти. Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси.
E-mail:farida.piroxunova@mail.ru

Мақсад: маълумки Ўзбекистон Республикасининг қишлоқ хўжалиги билан шуғулланувчи карбонатли тупроқларида таркибида ҳар хил микроэлементларнинг анорганик бирикмаларини сақловчи маъдан ўғитлар қўллаш билан ўтказилган тадқиқотлар уларнинг самарадорлиги кам

эканлигини кўрсатди. Бунинг сабаби микроэлементларнинг анорганик бирикмаларини тупроқда ўсимликлар қабул қилиши қийин бўлган эримайдиган шаклга ўтиши билан боғлиқдир [1, 2] ва [3] тадқиқотларини натижалари кўрсатишича микроэлементларнинг комплекс бирикмалари ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалик ўсимликларининг физиологик- биокимёвий жараёнлари фаоллиги, ўсиши, ривожланиши ва охир-оқибатда уларнинг хосилдорлигини оширар экан. Бундан ташқари микроэлементларнинг координацион бирикмалари уларнинг анорганик тузларига нисбатан ўсимлик аъзолари хужайраларида юқори биологик фаоллик кўрсатади, узоқ вақт давомида тупроқда ўсимлик осонлик билан ўзлаштирадиган даражада сақланади, микроорганизмлар таъсирида парчаланишга чидамли, ишқорий тупроқ шароитида чўкмага тушмаслик хусусиятига эга. Микроэлементларнинг хелат бирикмаларини бу хусусиятлари қишлоқ хўжалиги ва доривор ўсимликлардан юқори ва экологик соф маҳсулот олишда муҳим амалий аҳамият касб этади. Юқорида зикир қилинган холатлар ҳамда доривор ўсимликшуносликда мазкур муаммо суст ўрганилганлигини инобатга олиб микроэлементларнинг комплекс бирикмаларини тиканли артишокнинг озиқланиши ва хосилдорлигига таъсирини ўрганишни мақсад қилиб қўйдик.

Усул ва услублар: Самарқанд Давлат университети ва Тошкент Давлат аграр университетининг қадимдан суғориб дехқончилик қилинадиган типик бўз тупроқли тажриба участкаларида кичик делянкали дала тажрибалари шаклида ўтказилди. Тадқиқотларда микроэлементларнинг анорганик ва комплекс бирикмаларини тиканли артишокнинг озиқланиши ва хосилдорлигига таъсири ўрганилди.Микроэлементларнинг, шартли равишда, ўсимлик қабул қилаоладиган шаклларини ўртача миқдори: кобальт учун 0,13-0,14, мис учун эса 0,30-0,34 мг/кг ни ташкил қилди. Бу маълумотлар дала тажрибалари ўтказилган тупроқнинг юқорида кўрсатилган микроэлементлар билан кам таъминланганлигидан далолат беради. Дала тажрибалари 2 ярусда, 4 қайтаришда жойлашган бўлиб уларнинг ҳар қайсиси 8 қатолрдан ташкил топган. Ҳар бир делянканинг ўртадаги 4 та қаторида жойлашган ўсимликлардан уларнинг ўсиши, ривожланиши ва турли таҳлиллар учун, чеккада жойлашган иккитадан қаторлардаги ўсимликлардан ҳимоя ўсимликлари сифатида фойдаланилди. Ҳар қайси дала тажрибасининг сатҳи 67,2 $м^2$ (14,4 ва 4,8 м) га тенг. Ўсимликлар уруғини экишдан олдин микроэлементларнинг анорганик ва комплекс эритмаларида ивитилди. Тиканли артишокнинг ғунчалаш даврида микроэлементнинг бирикмалари аммоний сульфат ва мочевина билан тупроқга 14-16 см чуқурликка солинди. Тажрибаларда микроэлементларнинг координатцион бирикмаларини қуйидаги учта туридан фойдаланилди: Co-31, Cu-12 ва Co-34.

Натижалар: тадқиқотлар кўрсатишича кобальт ва миснинг анорганик тузларини қўлланганда назорат вариантига нисбатан тиканли артишок баргидаги рутиннинг миқдори мутаносиб равишда 20-16, унинг координацион бирикмаларини қўлланганда эса 31-26% га кўп. Тиканли артишокнинг

барглари ва новдаларидаги умумий азотнинг миқдори кобальт ва миснинг анорганик тузларини қўлланганда назорат вариантидагига нисбатан мутаносиб равишда 0,31 ва 0,22, уларнинг координацион бирикмаларидан фойдаланилганда эса 0,39 ва 0,28% ортганлиги кузатилди. Тиканли артишокнинг баргларидаги фосфорнинг миқдори ҳамда азот ва фосфорнинг даладан олиб чиқиб кетилиши хақида ҳам юқоридагиларга ўхшаш натижалар олинди. Тадқиқотларда кобальт ва миснинг анорганик бирикмаларини қўлланилганда июнь ойининг бошларида асосий новданинг баландлиги микроэлементсиз яъни назорат вариантдагига нисбатан 3,4-4,6 см га координацион бирикмаларини қўлланилганда эса 4,2-5,8 см га ортганлиги кузатилди. Микроэлементларни аммоний сульфат ўғити билан бирга қўлланилиши тиканли артишокнинг мева аъзоларини ҳосил қилишига ижобий таъсир кўрсатди. Масалан кобальт ва миснинг анорганик тузларини қўлланилганда июнь ойининг бошланишига келиб назорат вариантидагига нисбатан 1,2-1,5; координацион бирикмаларини қўлланилганда эса 2,3-2,9 дона ортиқ мева аъзолари ҳосил бўлди. Икки йиллик маълумотлар бўйича ўртача хосилдорлик (биомасса) кобальт ва миснинг анорганик тузлари қўлланилганда назорат вариантидагига нисбатан хар гектар майдонга 26,8 ва 18,4 центнерга ортиқ бўлди. Энг кўп ҳосилдорлик кобальт ва миснинг координацион бирикмаларини қўлланилганда кузатилди. Масалан кобальт ва миснинг координацион бирикмаларини қўлланилганда назорат вариантдагига нисбатан хосилдорлик 38,9 ва 25,4 центнерга кўп бўлди.

Хулосалар: шундай қилиб микроэлементларнинг координацион бирикмаларини маъдан ўғитларнинг оптимал меъёрлари билан биргаликда қўлланилиши уларнинг анорганик тузларга нисбатан ҳосилдорлигини ҳар гектарига 7,0-12,1 центнерга, баргларининг сатхини 15,3-12,1 ва мева аъзоларини 8,3-6,7 % га, барглардаги умумий азот ва фосфорнинг миқдорларини сезиларли даражада ортишига имкон бериши бўйича қилинди.

Адабиётлар

1. Исаев Б.М. - Физиологические и агрохимические основы питания хлопчатника микроэлементами. Ташкент, «Фан», 1979, С. 146.

2. Кадыров Ю. - Действие координационных соединений микроэлементов на рост, обмен веществ и продуктивность хлопчатника. Автореферат канд. дисс. Ташкент, 1977, С. 14.

3. Ягодин Б.А. Сера, магний и микроэлементы в питании растений. Ж. «Агрохимия», №11, 1985.

THE ROLE OF PATENT ANALYSIS AS A MODERN PHARMACEUTICAL DRUG DEVELOPMENT TOOL (IN THE PLANT-BASED DRUGS' SEGMENT)

Nemyatykh O.D., Akamova A.V., Basakina I.I., Maiorov E. I.

St. Petersburg State Chemical-Pharmaceutical University

Interest in plant origin medicines in pharmacy is related to historical experience of their application in medicine, high affinity to the human body and dynamics of pharmaceutical technologies [7], which is reflected in a wide range of plant-based drugs [1]. Definition of technological trends and forecasting of the advanced development vectors in industry is impossible at the moment without analysis of patent documentation [2, 4, 5]. The research of patent sources' databases is a basis of the intellectual property and company innovation activity's effective management. The patent landscape at a stage of pharmaceutical development allows to present, analyze and compare technological and tactical indicators, to reveal leaders of innovations in the field of drug circulation [4].

Research objective: Identification of world trends in pharmaceutical development (through the example of plant-based drugs).

Materials and methods: the methodology offered by Rospatent was used to carry out macroanalysis of the patent field. The main source of information was data of World Intellectual Property Organization (WIPO) during 01.01.2008 till 01.01.2017 (as of 18.02.2018). In order to identify the current level of developments and additional orientation vectors of the patent landscape, a combined search with semantic elements was additionally conducted. Technological indicators (patent activity dynamics) as well as market parameters (distribution of applicants by country; Distribution of patents to claimants). Statistical data processing was performed using MS Excel 2016.

Results and discussion: it has been found that the current version of the international patent classification [3] for the desired classification group (A61K 36/00) does not provide for gradation reflecting technological aspects, but focuses on botanical nomenclature and, as a result, is insufficiently informative for analysis and forecasting of technological development trends. It should be mentioned separately that macroanalysis fails to reliably identify a particular species of plant to which a patent document is registered, the number of (190, 677) patent documents in the group being too large to substantially deepen the patent search [3, 5].

During the period under study, 190, 677 patents were published [6]. China has more than 78% of all patent documents. Significant in this regard are also states such as Korea, the United States and Japan are significant in this regard - they occupy 4.5%, 3.81%, and 3.76% of the overall structure, respectively. The Russian Federation occupies 1.15% of the total number of patent documents. It is important to emphasize that 20% (39, 896) of the patents among all WIPO member countries were filed in 2016 (Figure 1) [6].

The analysis of the patent documents in the classification group (A61K 36/00) allows the isolation of medicinal plants of the Angiospermae division (202487 patents registered). Among the classes, the largest number of creations of the mind was reported among Monocotyledons (111152). In the structure of families, Ginger - 33140, Lilean - 24037 and Cereal -22635, are leading by the number of patents. It cannot be overlooked that Kurkuma - 12528 and Ginger - 12515 were the leaders among genus [6].

In order to detect additional directions of phyto developments, a combined search was carried out within the given (A61K 36/00) group, which allowed to determine the dynamics of patent activity in the technological aspect during the investigated period [3].

It has been found that the main directions of research and development are the use of medicinal plants in medicine, improvement of technologies of extraction and isolation of active substances from medicinal vegetable raw materials, increasing of extracts activity and bioavailability [3, 6].

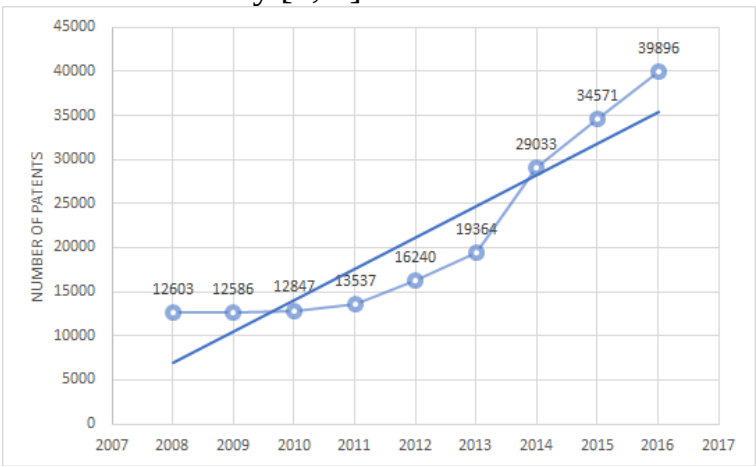


Figure 1 shows the dynamics of the patent landscape within the world market of phytodevelopments, 2008-2016.

Conclusions: vectors of innovative developments in the area of plant-based drugs are aimed mainly at improvement of already existing technologies of working with raw materials. At the same time, the development of vegetable raw materials is also presented in a number of related industries, including the cosmetic and food industries. Summarizing all the above, it can be concluded that plant-based drugs constitute a dynamic segment of the world pharmaceutical market, the development of which is due to high rates of innovation activity.

Literaturs

1. Akamova A.V., Nemyatykh O.D., Narkevich I.A. MULTIPLE VIEW MARKETING ANALYSIS OF THE RUSSIAN PLANT-BASED DRUGS MARKET // Drug development & registration, 2017., 4, P. 276-280

2. Hall B. H. Patents and R&D is there a lag? / B H. Hall and Z. Griliches, and J. A. Hausman.//International Economic Review. – 1986. – 27(3), R. 265–283. Available from: https://www.nber.org/papers/w1454 (Accessed 01 May 2018). doi: 10.3386/w1454

3. International patent classification (WIPO). – Available from: http://www.wipo.int/classifications/ipc/ru/ (Accessed 03 December 2017).

4. Kortov S.V., Shulgin D. B., Tolmachev D. E., etc. The analysis of technological trends on the basis of creation of patent landscapes.. //Region economy. – 2017. – T. 13 (3). – 935-947. doi: 10.17059/2017-3-24 (In Russ.)

5. Order of Rospatent of 23.01.2017 N 8 "About the approval of Methodical recommendations about preparation of reports on the patent review (patent

landscape)"//Union of Right Forces ConsultantPlus of URL: https://www.consultant.ru/edu/student/study/links/ (Accessed 10 March 2017 In Russ.).
6. PATENTSCOPE (WIPO) database. – Available from: https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf (Accessed 18 February 2018).
7. Sambukova T.V., Ovchinnikov B.V., Ganapolsky V. P., etc. The prospects of use of phytomedicines in modern pharmacology. //Reviews on clinical pharmacology and medicinal therapy. – 2017. – T. 15. – No. 2. – 56-63. doi: 10.17816/RCF15256-63 (In Russ.)

СУЛЬФАТ ОЗИҚАСИ ВА УНИНГ АЗОТГА БЎЛГАН НИСБАТИНИ ТИКАНЛИ АРТИШОК ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Ф.Н. Пирахунова, А.А. Махмудов
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:farida.piroxunova@mail.ru

Мақсад: сульфат озиқасини тиканли артишок томонидан ўзлаштириш жараёнлари, уни ишлаб чиқаришда қўллашнинг муқобил йиллик миқдоирини аниқлаш бўйича тадиқиқотчилар томонидан шу вақтгача етарли даражада илмий тадқиқот ишлари ўтказилмаган. Таъкидлаш лозимки азот озиқаси каби сульфат озиқаси ҳам ўсимлик организмида физиологик жараёнларни жадаллаштиришда катта назарий ва амалий аҳамиятга эга.

Юқорида баён қилинган фикрларни инобатга олиб Самарқанд Давлат университети ва Тошкент Давлат университетларининг тажриба участкаларида қуйидаги тизим асосида вегетацион ва дала тажрибалари ўтказишни тадқиқотнинг мақсади қилиб қўйдик.

Фосфор ўғитининг йиллик миқдори, калий ўғитининг 50% и ҳайдов даврида тажриба қўйишдан олдин 50 см чуқурликка аралаштирилиб солинди. Азотли ўғитларнинг 25 % и уруғларни экишдан олдин, 35 % и ўсимликнинг 3-4 чинбарглари чиқиш даврида яъни май ойининг ўрталарида ва қолган 40 % и туплаш даврида пайкалларга солинди. Калий ўғитининг 50 % и куз мавсумида ерни ҳайдашдан олдин ва қолган 50 % и июл ойининг ўрталарида пайкалларга солинди.

Усули ва услублар: тажрибалар Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институтидан фойдаланиб, азотли ўғитлар сифатида мочевина ва аммоний сульфатдан фойдалнилди. Ўсимликларни жойлашиши вегетацион тажрибаларда 2 дона, дала тажрибаларида эса 70х40х1 ни ташкил этди. Ўсимлик тупларини қалинлиги гектарига 56 000 тупни ташкил этди.(1-жадвал).

Натижалар: сульфатни тупроққа ҳар хил миқдорда солинганда уларни ўсимлик аъзоларида тақсимланиши қуйидаги 2 жадвал келтирилган. Олинган маълумотларнинг кўрсатишича ўсимлик барги таркибида сульфат анионининг энг кам миқдори сульфат озиқаси солинмаган вариантда кузатилди. Тупроққа

солинган сульфатнинг миқдорини ортиб бориши билан (ҳар гектарига 20 кг дан 100 кг гача) ўсимлик барги таркибидаги сульфатнинг миқдори ҳам ортиб борди (2-жадвал). Ўсимликнинг энг тез ўсган яъни июл ойларига келганда унинг баргидаги сульфатнинг миқдори сезиларли даражада камайди. Вегетациянинг охирига келганда эса сульфатнинг миқдорини камайиши 2,5 баробаридан кўпроқни ташкил этди.

1 жадвал

Вегетацион ва дала тажрибалари схемаси

Вариантлар	Вегетацион тажрибалар				Дала тажрибалари				
	Қўлланилган ўғитнинг миқдори								
	г/сосуд				кг/га				
	N	P	K	SO_4	N	P	K	SO_4	Азотни сульфатга бўлган нисбати
1	5	4	2,5	0	200	170	100	0	1,0:0,0
2	5	4	2,5	0,5	200	170	100	20	1,0:0,10
3	5	4	2,5	1,0	200	170	100	40	1,0:0,15
4	5	4	2,5	1,5	200	170	100	60	1,0:0,20
5	5	4	2,5	2,0	200	170	100	80	1,0:0,25
6	5	4	2,5	2,5	200	170	100	100	1,0:0,30

2-жадвал

Сульфат озиқасини артишок баргида ўзгариши (% ҳисобида)

Вариатнтлар	Вегетацион тажрибалар					Дала тажрибалари				
	апрел	май	июн	июл	август	апрел	май	июн	июл	август
1	0, 31	0, 27	0, 36	0, 19	0, 13	0, 25	0, 37	0, 27	0, 13	0, 10
2	0, 34	0, 36	0, 28	0, 24	0, 15	0, 39	0, 41	0, 33	0, 16	0, 14
3	0, 38	0, 41	0, 33	0, 26	0, 18	0, 44	0, 45	0, 36	0, 19	0, 16
4	0, 44	0, 43	0, 32	0, 25	0, 22	0, 46	0, 48	0, 39	0, 23	0, 20
5	0, 48	0, 42	0, 30	0, 28	0, 24	0, 47	0, 48	0, 39	0, 22	0, 21
6	0, 51	0, 44	0, 22	0, 30	0, 25	0, 50	0, 51	0, 43	0, 24	0, 23

Тупроққа сульфат озиқаларини солганда, айниқса бу озиқани кўп миқдорда қўлланиши артишок баргидаги сульфатни кўп миқдорда тўпланишга олиб

келди. Вегетациянинг охирида ўсимлик баргида сульфатнинг миқдорини камайиши кузатилди, бу эса сульфатни бошқа аъзоларга силжиши (реутилизация) билан боғлиқ. Табиийки ўсимлик тўқималарида сульфат қанчалик кўп тўпланса, у шунчалик кўп миқдорда уруғларга ўтади ва бу аъзоларда ёғ, оқсил ҳамда бошқа моддаларни кўпроқ бунёд қилинишида қатнашади (2 жадвал).

Илмий адабиёт манбаларини кўрсатишича Америка Қўшма Штатларида ҳар хил қишлоқ хўжалик ва доривор ўсимликларини етиштиришда қўлланиладиган азотни олтингугуртга бўлган нисбати 1,0:0,3 га тенг [1]. Вегетацион тажрибаларда яъни азотни олтингугуртга бўлган нисбати (N:S) 1,0:0,25 ва 1:0,3 с бўлганда артишокдан энг юқори ҳосил олинди. Дала тажрибаларида ҳам тупроққа солинган азотнинг сульфатга нисбати 1,0:0,25 ва 1:0,3 с бўлганда яъни сульфатни ҳар гектарига 50 ва 60 кг ҳисобидан солинганда артишокдан энг юқори ҳосил олинди. Шуни таъкидлаш лозимки, олдинги йилларда бошқа доривор ўсимликларга сульфат қўлланилганда олинган қўшимча ҳосил сезиларли эмас эди. Кейинги йилларда аммоний сульфатни кимё саноати корхоналарида ишлаб чиқариш кўпая бошлади. Лекин шунга қарамасдан тупрокда сульфатни етишмаслиги ҳамон давом этмоқда.

Хулосалар: қилиб шуни айтиш мумкинки, ҳар гектарига 50-60 кг дан сульфат озиқаси солинганда тиканли артишокдан энг юқори ҳосил олишга эришиш мумкин экан.

Адабиётлар

1.Кук ДЖ. Регулирование плодородия почвы. - М., 1970. с. 88-94

СУВ РЕЖИМИНИНГ ТИКОНЛИ АРТИШОКНИ МАЪДАН ОЗИҚЛАНИШИ, ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ХОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Ф.Н. Пирахунова, М. Саъдиев
Тошкент фармацевтика институти. Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:farida.piroxunova@mail.ru

Бошқа ўсимликлар қатори доривор ўсимликларнинг сув режими муаммоларини ҳал қилиш масалалари дунё миқёсида, шу жумладан мамлакатимиз тадқиқотчилари ва амалиётчиларининг эътиборини ўзига тортиб келмоқда. Бу йўналиш айниқса иқлими кескин континентал ва чучук сув захиралари кам бўлган Ўрта Осиё, шу жумладан бизнинг Ўзбекистон Республикасида катта амалий аҳамиятга эга.

Мақсад: маълумки хозирги вақтда дунё миқёсида етиштирилаётган мева, сабзовот, полиз, картошка, ғалла, дуккакли, ўрмон, резавор, техника ва бошқа ўсимликларнинг агротехникаси – ўстириш технологияси яратилган бўлиб, улар мунтазам равишда такомиллаштирилиб борилмоқда. Бироқ доривор ўсимликларни ўстириш технологияси ханузгача, айниқса Ўзбекистон шароитида, мукаммал ишлаб чиқилган эмас. Юқорида таъкидланганидек

доривор ўсимликларни шу жумладан тиконли артишокни ўстириш технологиясини муҳим звеноларидан бўлган суғориш режимини ишлаб чиқишга етарли даражада эътибор берилмаган. Юқорида зикр қилинган фикрларга асосланиб биз тупроқнинг сув режимини тиконли артишокдаги биологик фаол моддаларнинг миқдорига таъсирини ўрганишни мақсад қилиб олдик.

Суғориладиган ўсимликларнинг физиологияси, ўсимликларнинг қурғоқчилигини, сув режими муаммолари қуйида исми, шарфи ва насаби кўрсатилган дунё миқёсидаги, айниқса иқлими континентал бўлган бизнинг мамлакатимиз тадқиқотчиларининг эъборини ханузгача жалб этиб келган [1, 2]. Бу тадқиқотчилар ўзларининг тажрибаларида маданий ўсимликларнинг сув режими ва ноқулай ташқи муҳит шароитларига чидамлилигининг асосий қонуниятларини очиб берганлар (қурғоқчилик, паст ва юқори ҳарорат, кучсиз аэрация, минерал элеменларининг етишмаслиги ва бошқалар) ҳамда қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг ҳосилдорлигини ошириш йўлларини кўрсатиб берганлар. Бироқ доривор ўсимликлар борасида, айниқса тиконли артишок бўйича бу масалаларга жуда суст эътибор берилган. Тиконли артишок сув режими тупроқнинг намлиги, минерал элементлар билан таъминланганлиги, микроклимат шароитлари (ҳавонинг нисбий намлиги ва ҳарорати), тупроқ-ўсимлик-атмосфера системасидаги сув алмашинуви, навларнинг биологик хусусиятлари билан белгиланади. Сув режимининг доривор тиконли артишокда сув алмашинуви, барглардаги биологик фаол моддаларнинг миқдорига таъсири хақидаги тадқиқотларимиз натижалари келтирилади.
Усул ва услублар: тадқиқотлар Ўсимликларни химоя қилиш илмий тадқиқот институти, Тошкент фармацевтика институтининг фармакогнозия ботаника курси билан ҳамда экология ва микробиология кафедраларида бажарилди. Ўсимликларни Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институтида Вагнер сосудларида ўстирилиб уларнинг хар бирига 26 кг дан ҳавода қуриган тупроқ солинди. Тажрибаларда қуйидаги ўғитлар қўлланилди: аммик селитраси (N=35%), мочевина (N=46%), аммафос (P_2O_5-41%), калий хлорид (K_2O-60%). Вегетацион тажрибаларни қўйишда азот ўғитини мочевина ва аммоний селитраси шаклида қўлланилди. Хар бир сосудга тиконли артишокнинг 2 тадан уруғи экилди. Сосудлардаги тупроқ намлиги тупроқнинг тўла нам сиғимини вариантлар бўйича 50, 60, 70, 75 ва 80% миқдорида сақланди. Вегетацион идишларга солинган тупроқни ўсимликларни химоя қилиш илмий тадқиқот институтининг тажриба участкасидан олинди. Мазкур тупроқ қадимдан суғориб дехқончилик қилинган жойдан олинган типик бўз тупроқдир. Вегетацион тажрибаларда ҳар бир вариантда 10 тадан сосудларда тажрибалар олиб борилди яъни тажрибалар хар бир вариантда 10 тадан қайтарилишда олиб борилди. Вегетацион тажрибалар қуйидаги схема бўйича ўтказилди:

Вегетацион тажрибалар ва улар билан боғлиқ бўлган фенологик кузатувларни Пахтачилик илмий тадқиқот институти (1981) усулида ўтказилди. Бунда яъни

вегетацион тажрибаларда фенологик кузатув олиб бориш ҳар бир вариантда 8 тадан ўсимликда ўтказилди. (1 жадвал).

1 жадвал

Вегетацион тажрибалар схемаси

№	Тупроқнинг намлиги (тўла нам сиғимига нисбатан % ҳисобида)	Озиқа моддаларининг миқдори (г/кг тупроқ)		
		N	P_2O	K_2O
1	50	1,2	0,84	0,6
2	60	1,2	0,84	0,6
3	70	1,2	0,84	0,6
4	75	1,2	0,84	0,6
5	80	1,2	0,84	0,6

Вагнер сосудларидаги тиконли артишок ўсимлигининг барглари эҳтиётлик билан билан ажратиб олиниб водопровод сувида яхшилаб ювилди. Сўнгра бу хом ашёни лаборатория шароитида юпқа қилиб ёйиб хона ҳароратида қуритилди. Унинг намлиги дастлаб қуритгич шкафида 105^0 С да, сўнгра эса доимий оғирликка келгунча $35\text{-}40^0$С да қуритилди.

Хулосалар: азотли ўғитлардан мочевина бошқаларга нисбатан умумий ва эркин сувнинг миқдорини ортишига кўпроқ ижобий таъсир кўрсатар экан. Буларнинг ҳаммаси пировард натижада ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишини жадаллашувига имконият беради. Тиконли артишок ўсимлигини фосфор билан ўртача ва кўп миқдорда таъминланганда мочевина бошқа азотли ўғитларга нисбатан умумий ва эркин сувларнинг миқдорини ортишига умумий боғланган сув ва унинг фракциялари миқдорини эса аксинча камайишига имконият яратади.

Адабиётлар

1 Самиев Х.С. Водный режим и продуктивность хлопчатника, «Фан», Ташкент, 1979. 2. Сулейманов И.Г. Структурно-физические свойства протоплазм и ее компонентов в связи с проблемой морозоустойчивости культурных растений. Изд-во Казанского университета, Казань, 1964, с.11-17.

ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО АНТИГЕЛЬМИНТНОГО СБОРА

Д.Қ.Пулатова, Л.Н.Бозорова, М.Т.Муллажонова
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:info@pharmi.uz

Цель: настоящая работа направлена на изучение основных действующих веществ нового противогельминтного сбора, включающего цветки тысячелистника таволголистного и пижмы ложнотысячелистниковой, обладающих противоязвенным, желчегонными, антигельминтным действием [1-2].

Материалы и методы: объктом исследования служили серийные образцы антигельминтного сбора, приготовленные в соответствии с требованиями статьи **ГФ** XI "Сборы" [3]. Предварительное исследование сбора на содержание основных групп биологически активных веществ проводили с использованием общеизвестных качественных реакции и хроматографических методов анализа.

Для подтверждения полученных результатов и идентификации обнаруженных веществ проведено сравнительное хроматографическое изучение извлечений, где эти вещества были выявлены в присутствии достоверных образцов «свидетелей» [4].

Определение флавоноидов проводили путем хроматографирования водного извлечения сбора на бумаге (немецкая, марки FN-3 Mittelschnell laufend) в системе растворителей бутанол-уксусная кислота-вода (4:1:5)с использованием 1% спиртового раствора алюминия хлорида в качестве проявителя.

Методом тонкослойной хроматографии на пластинках «Silufol» в системе гексан-диэтиловый эфир (17:3) с использованием в качестве проявителя 10% спиртового раствора фосфорномолибденовой кислоты и прогрева при температуре 60-80^0 обнаружены вещества каротиноидной природы.

Аскорбиновую кислоту определяли также методом хроматографии на бумаге в системе растворителей этилацетат - уксусная кислота (80:20); в качестве проявителя использовали 2, 6-дихлорфенолиндофенолят натрия.

Состав и количественное содержание органических кислот определяли методом обращенно-фазной высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ), с помощью хроматографа Agilent США), подвижная фаза - 0.05 моль/литр хлористо водородной кислоты, скорость потока – 1 мл/мин, время анализа – 20 мин.

Эфирное масло выделяли методом гидродистиляции.

Для выявления фенолокислот спиртовое извлечение хроматографировали в системе растворителей бутанол-уксусная кислота-вода (3:2:95,4:1:5), 15% и 2% растворы уксусной кислоты, изопропиловыйспирт-аммиак-вода (8:1:1). В качестве проявителей использовали УФ-свет (до и после обработки аммиаком), 1% спиртовый раствор железа хлорида, диазотированную сульфаниловую кислоту и диазотированный 4-нитроанилин.

Идентификацию органических кислот проводили по времени удерживания пиков РСО стандартов и соответствующих пиков на хроматограммах экстрактов (РИО).

Наличие дубильных веществ определяли качественными реакциями с 1% раствором желатина и 3% растворами железа хлорида и железа –аммонийных квасцов. Содержание полисахаридов определяли гравиметрическим методом, осаждением этанолом. Моносахаридный состав полисахаридов после гидролиза определяли хроматографически одновременно с заведомо известными образцами на бумаге "FN-3" в системе бутанол-пирпдин-вода

(6:4:3) для нейтральных сахаров и этилацетат-уксусная кислота-муравьиная кислота (18:3:4) для кислых сахаров. Обнаружение сахаров осуществляли кислым раствором анилинфталата и термической обработкой.

Результаты: в результате хроматографического анализа в исследуемом сборе обнаружено не менее четырех вещества флавоноидной природы с Rf 0,45; 0,48; 0,55; 0,78, идентифицированных путем сопоставления с достоверными образцами как рутин, цинарозид, гиперозид, кверцетин; из числа органических кислот идентифицированы винная (0,86%), яблочная (0,87%), лимонная (0,91%), щавелевая (0,63 %) и аскорбиновая (0,036%) кислоты. Обнаружены три вещества каротиноидной природы идентифицированных путем сопоставления с достоверными образцами как α– каротин, нео-β - каротин, β- каротин. Установлено также, что фенолокислотный состав изучаемого сбора представлен не менее, чем двумя веществами, которые по значению Rf и результатам качественных реакций идентифицированы ориентировочно как кофейная и хлорогеновая кислоты. Показано, что моносахаридный состав полисахаридов сбора представлен D-галактозой, L-арабинозой, D-глюкозой, L-рамнозой, D-ксилозой и кислым компонентом - D-галактуроновой кислотой, а дубильные вещества относятся к числу конденсированных.

Выводы: полученные результаты будут использованы для химической характеристики и стандартизации нового антигельминтного сбора.

Литература

1. Пулатова Д.К. Фармакогностическое изучение тысячелистника таволголистного: Автореф.дис... канд.фарм.наук. –Ташкент, 2002, -24с.
2. Абдурахманова Н.А. Фармакогностическая оценка сырья пижмы ложнотысячелистниковой и создение на её основе антигелминтных препаратов: Автореф.дис... канд.фарм.наук. –Ташкент, 2011, -24с.
3. Государственная фармакопея.-Изд. IX-М.:Медицина, 1990.-Вып.1. -338 с.
4. Государственная фармакопея Российской Федерации.-12 издание, Т.2.-М.:Научный центр экспертизы средств медицинского применения, 2010.-С.678.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ СУХОГО ЭКСТРАКТА ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО СБОРА «ТРИБУЛЕПИЛ»

Г.К.Рахимова, Х.М.Комилов, Н.Б.Абдурахимова
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:info@pharmi.uz

Цель: исследования последних лет показали целесообразность индивидуальных видов лекарственного растительного сырья и их сочетаний в сухие экстракты для использования их качестве субстанций готовых лекарственных форм. Суммарные экстракционные препараты сохраняют все свойства исходного растительного сырья и в это же время имеют ряд

преимуществ (максимальное содержание биологически активных веществ, возможность массового производства, точность дозирования, удобство в применении, стабильность при хранение и др.) по сравнению с традиционными лекарственными формами (настоями отварами) из растений [1]. В этой связи на основе разработанного нами ранее нового противовоспалительного сбора «Трибулепил» получен сухой экстракт. Разработанная технология позволяет добавиться выхода готового продукта содержания 0,4% флавоноидов и 1% фурастаноловых сапонинов-основных биологически активных веществ Иван-чая узколистного и, соответственно, якорцев стелющихся [2]. Для внедрения сухого экстракта «Трибулепил» в медицинскую практику нами решен комплекс вопросов, связанных с его стандартизацией.

Материалы и методы: стандартизацию сухого экстракта «Трибулепил» проводили в соответствии с требованиями ГФ XI по следующим показателям: описание; подлинность; растворимость; потеря в массе при высушивании; тяжелые металлы; микробиологическая чистота; содержание действующих веществ и стабильность сырья при хранении (срок годности).

Результаты: показатели подлинности и качества сухого экстракта, полученные в результаты исследования обобщены в таблице 1

Выводы: результаты исследования по определению научно обоснованных критериев подлинности и доброкачественности сухого экстракта «Трибулепил» использованы для его стандартизации.

Таблица 1

Спецификация сухого экстракта «Трибулепил»

Показатели	Характеристика	Требования НД	Соответствие НД
Описание	Порошок светло-желтого до светло-коричневого или коричневого цвета со своеобразным сладковатым запахом и солоноватым вкусом. Гигроскопичен	Порошок светло-желтого до светло-коричневого или коричневого цвета со своеобразным сладковатым запахом и солоноватым вкусом. Гигроскопичен	Соответствует
Подлинность	0,1 г препарата кипятят трижды в течение 5 мин с 20 мл воды и фильтруют. Водные извлечения объединяют, сгущают и к остатку добавляют трехкратное количество этилового спирта; появляется обильный хлопьевидный осадок (полисахариды)	0,1 г препарата кипятят трижды в течение 5 мин с 20 мл воды и фильтруют. Водные извлечения объединяют, сгущают и к остатку добавляют трехкратное количество этилового спирта; появляется обильный хлопьевидный осадок (полисахариды)	Соответствует

Растворимость	Хорошо растворим в воде, мало в спирте.	Хорошо растворим в воде, мало в спирте.	Соответствует
Потеря в массе при высушивании	3,94%	Не более 5%	Соответствует
Микробиологическая чистота (в 1 г препарата)	Аэробных бактерий	Не более 10^3	Соответствует
	Дрожжевых и плесневых грибов	Не более 10^2	Соответствует
	Отсутствие Enterobacteriaceae, Pseudomonas aeruginosa, Staphyloccocus aureus	Не допускается наличие	Соответствует
Содержание флавоноидов	1,4%	Не менее 1%	Соответствует
Содержание фурастановых сапонинов	1%	Не менее 1%	Соответствует

Литература

1.Рахимова Г.Қ., Комилов Х.М., Мухитдинова М.К. Трибулепил йиғмаси таркибидаги флавоноидлар миқдорини ўрганиш // “Фармацияда таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси” илмий-амалий анжуман материаллари. – Тошкент, 2011. - Б.274.

2.Рахимова Г.К., Умарова Г.К., Комилов Х.М. Определения содержания основных биологически активных соединений сухого экстракта “Трибулепил” // Фармацевтический журнал. – Ташкент, 2012 - №2. - С.21-24.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛАВСАНА МЕСТНОГО ИЗГОТОВИТЕЛЯ ПО ПОКАЗАТЕЛЮ ДЛИНЫ

Райимова Г.Р, Вахидова Н.М.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail:dr. vaxidovanm@mail.ru

Цель: изучить классификацию шовных материалов, органолептические характеристики лавсана и длины лавсана. История хирургии тесно связана с проблемой поиска наиболее оптимального шовного материала. Несмотря на широкое развития производства синтетических шовных материалов, в последнее время наблюдается тенденция к росту номенклатуры шовного материала из местного натурального сырья.

Материалы и методы: существует несколько признаков, по которым делятся шовных материалы. Шовные материалы делятся на две группы. Они: рассасывающиеся кетгуты и не рассасывающиеся капрон, лавсан, синтетические нити.

По способности к биодеструкции

Рассасывающиеся: кетгут, коллаген, материалы на основе целлюлозы (окцелон, кацелон), материалы на основе полигликолидов (полисорб, викрил, дексон, максон), полидиоксанон, полиуретан.
Медленно рассасывающиеся: шелк, полиамид (капрон).
Нерассасывающиеся: полиэфиры (лавсан, суржидак, мерсилен, этибонд), полиолефины (суржипро, пролен, полипропилен, суржилен), фторполимеры, металлическая проволока, металлические скобки. [1, 2]
По органолептическим характеристикам лавсаны приведены ниже в таблице 1.

Таблица 1

№	Наименование показателей	Тип лавсана	Характеристика и норма
1	Внешний вид	Нормальный стерильный	Гладкий, блестящий, без надломов, трещин, раковин, вмятин и заусенцев.
2	Цвет	Нормальный полированный стерильный	Белый или синий (окрашенные хирургические нити в черный, зеленый или голубой цвет)

Длина лавсана измеряется с помощью металлического стержня по ГОСТ 427 или металлического стеллажа по ГОСТ 7502.
Допуски должны составлять ± 0,05м. ГОСТ 427 выглядит следующим образом:
Этот стандарт применяется к металлическим датчикам размером до 3000 мм и для измерений до 1мм.
Металлорезка измеряет длину лавсана: Лавсаны имеют диаметр 1 до 9м и связаны с диаметром метра:

Таблица 2

Метрический размер	Диаметр (мм)	
	минимум	Максимум
1	0.100	0.149
1.5	0.150	0.199
2	0.200	0.249
2.5	0.250	0.299
3	0.300	0.349
3.5	0.350	0.399
4	0.400	0.499
5	0.500	0.599
6	0.600	0.699
7	0.700	0.799
8	0.800	0.899
9	0.900	0.999

Производятся лавсаны 0,45м, 0,75м, и 1,5 в длину. Мы измерили их по метру. Он имеет следующие результаты:

Таблица 3

T/r	Форма производства, м	Измеренные результаты
1	0.45	0.45
2	0.75	0.75
3	1.5	1.5
4	1.5	1.5

Выводы: по показаниям, органолептической и длины лавсана соответствует нормативным документам.

Литература

1. Многотомное руководство по хирургии, под ред. Б. В. Петровского, т. 1, с. 172, М., 1962;
2. Стручков В. И. Общая хирургия, с. 67, М., 1978;
3. Акентьева Т.Н.. Кудрявцева Ю.А., Аспекты выбора и модификации хирургического шовного материала // Медицина в Кузбассе. - 2014. - Т. 13, № 2. - С. 3-7;
4. Holm N.W. a.Christen-sen E.A. Radiation sterilization background and prospects, ibid., p. 26.

МАҲАЛЛИЙ ХОМАШЁЛАРДАН ТАЙЁРЛАНГАН ФИТОЧОЙЛАР ВА УЛАРНИНГ ХОССАЛАРИ

М.М.Рахматуллаева, С.Н Аминов., А.Т.Шарипов, Ш.Ш.Шамсиев

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail:farmi 69 @ mail.ru

Комплекс биофаол моддалар сақловчи табиий препаратлар кенг спектрдаги фармакологик таъсири, самарадорлиги ва кам заҳарлилиги билан характерланади. Зеро, уларни диабет каби узоқ муддат, сурункали даволанадиган касалликларни олдини олиш ва даволашда нохуш таъсиридан хавотир олмай қўллаш мумкин. Бундай табиий воситаларга биринчи галда шифобахш фиточойлар киради.

Мақсад: маҳаллий шифобахш ўсимликлар асосида фиточойлар тайёрлаш, уларнинг таркиби ва хоссаларини ўрганиш.

Усул ва услублар: фиточойларни тайёрлаш учун таркиб танланди, танланган таркиб асосида чой тайёрлаш услуби ишлаб чиқилди, тайёрланган чойларнинг асосий таъсир этувчи компонентларини хроматографик, спетроскопик ва тирометрик усулларда таҳлил қилиш услуби яратилди.

Чойларни таҳлил қилишда қуйидаги кўрсаткичлар: намлиги, экстрактив моддалар (сувда), майда қисмлари, металломагнит аралашмалар, умумий кули, органик аралашмалар, минерал аралашмалар фоиз миқдори аниқланди.

Натижалар: тадқиқотлар натижасида 10 ҳил фиточойларнинг таркиби танланди, маҳбул технологияси ишлаб чиқилди ва корхона миқёсида

ўзлаштирилди. Уларнинг номи ва таркибидаги органик бирикмалар гуруҳининг миқдори 1 - жадвалда келтирилди.

Жадвалдан кўриниб турибдики, таклиф этилаётган 10 та фито чойларнинг барчасида флавоноидлар, ошловчи моддалар ва органик кислоталар мавжуд; аскорбин кислота ва инулинни эса айрим чой таркибларида мавжуд эмаслиги аниқланди. Тадиқиқотлар натижаси таклиф этилган чойларнинг сон кўрсаткичлари талаб даражасида эканлигини кўрсатди. Чунончи, намлик 12,5-13%, экстрактив моддалар (сувда) 25-30 %, майда қисмлар 5%, металломагнитлар 0,0005%, умумий кули 7,5-11%, органик аралашмалар 0,5-1,5% ва минерал аралашмалар 0,5-1,0% атрофида.

Қуйида намуна сифатида қондаги қанд миқдорини пасайтиришга йўналтирилган иккита фиточой таркиби келтирилди:

I-фиточой «Диабетнорм»

Топинамбур (Helianthus tuberosus L) туганаги – 2 қисм,

Сачратқи (Cichorium intybus L) илдизи -2 қисм,

Оқбош (Karelinia caspia)ер устки қисми -1 қисм

Ялпиз (Mentha) ер устки қисми – 1 қисм

II-фиточой «SAXRNORM»

Топинамбур ер устки қисми (Helianthus tuberosus L)– 3 қисм,

Семенов родиоласи илдиз ва илдизпояси (Rhodiola Semenovi A. Borriss) – 2 қисм,

Тут барги (Morus alba) -2 қисм,

Ялпиз (Mentha) ер устки қисми – 1 қисм.

Ўтлоқ себаргаси Trifolium L. pratense, - 2 қисм

1-жадвал

Фиточойларнинг асосий таъсир этувчи моддалари

№	Чой номлари	Флавоноид-лар, %	Органик кислота, %	Ошловчи моддалар, %	Аскорбин кислота	Инулин, %
1	“Diabetnorm-Herba-S”	3,1	4,8	20,23		13,0 %
2	“Slim-Body”	1,2	2,6	20,23	1,75	-
3	“Beautu-Body	4,57	3,0	4,1	6,83	-
4	“Fresh-Body”	4,12	3,0	4,49	2	5
5	“Clean-Body	1,3	5,1	1,78	0,5	-
6	Saxrnorm»	1,2	5,0	15,86		14
7	«Sacchar-off»	1,8	1,27	15		-
8	Sucrenorm	1,27	3,8	1,3	1,65	
9	«Calm-body»	2,9	5,2	4,2	0,82	18
10	«Activ-body»	7,7	7,1	16,4	5,0	-

Хулосалар: 1. Маҳаллий ўсимликлар асосида илк бор 10 ҳил шифобахш фиточойлар таркиби ҳамда технологияси ишлаб чиқилди ва «Narpay vita zone» МЧЖ корхонаси миқёсида ўзлаштирилди.

2. Олинган натижалар умумлаштирилиб «Шифобахш чойлар» монографияси нашр этилди.

Адабиётлар

1. Аминов С.Н., Шарипов А.Т. “Шифобахш чойлар” монография “Навруз” нашриёти, 2019 й. 126 б.
2. Аминов С.Н., Рахматуллаева М.М., Шарипов А.Т. Выделения и идентификация инулина из клубней топинамбура // Вестник. Пермской государственной фармацевтической академии - №22, 2018. - С. 124-127.
3. Гафуров С. Рахматуллаева М.М. «Saxrnorm» номли қандли диабетга қарши шифобахш чой тайёрлаш. Фаол инвестициялар ва ижтимоий ривожланиш йили”га бағишланган талабалар илмий жамиятининг анъанавий 76-илмий анжуман материаллари. - Т. 2019. – Б.98

ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ВАЙДЫ КРАСИЛЬНОЙ

Р.К.Садикова, Ф.Ф.Урманова
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:rano.sadikova.89@mail.ru

Цель: содержащиеся в растениях минеральные элементы воздействуют на коллоидные вещества плазмы, отчасти являются регуляторами жизненных процессов, протекающих в растениях, и, очевидно, в ряде случаев оказывают лечебный эффект[1].

В настоящее время большое значение придают комплексным препаратам, содержащим витамины, аминокислоты и минеральные вещества. Микроэлементы не только сами обладают определенным физиологическим действием, но могут также проявлять синергизм по отношению к целому ряду веществ, что позволяет получать препараты комбинированного действия. Кроме того, микроэлементы растительного происхождения лучше усваиваются человеческим организмом, так как они находятся в растении в биологических концентрациях [2, 3].

Принимая во внимание, что незаменимые для биологических систем минеральные элементы могут накапливаться в лекарственных растениях и способствовать их фармакологическому действию, нами исследован элементный состав листьев вайды красильной, культивируемой в Узбекистане.

Материалы и методы: определение элементного состава проводили с использованием высокочувствительного многоэлементного метода анализа – масс-спектрального с индуктивно связанной плазмой (ICP-MS)[4]. В основе метода лежит использование аргоновой индуктивно связанной плазмы в качестве источника ионов. Поскольку анализируемый образец поступает в плазму в виде раствора, перед проведением измерений анализируемую пробу переводили в раствор. Для этого использовали процедуру полного растворения анализируемого образца в открытой системе в смеси азотной и перхлорной кислот (8:2) в микроволновой печи “Milestone” при

программировании мощности от 250 до 500 Вт и температуры от 180 до 220^0 С. Полученный раствор количественно переносили в мерную колбу вместимостью 100 мл и использовали в дальнейшем для прямого ввода в спрей – камеру масс – спектрометра с индуктивно – связанной плазмой (ICP – MS) Agilent-7500 CX, фирмы "Agilent Technologies". Параметры прибора: мощность плазмы – 1200Вт, время интегрирования – 0,1сек, скорость вращения перистальтического насоса – 0,1об/сек. Остальные параметры прибора установлены в процессе настройки и оставались неизменными между периодами проведения технического обслуживания. В качестве стандарта использовали мультиэлементный стандартный раствор с содержанием целевых компонентов 1,0 мг/л.

Результаты: проведение исследования позволили установить наличие 56 минеральных элементов (табл 1). Согласно полученным результатам в концентрациях от 100 до 1000мг/кг содержалось 6 элементов (Na, Mg, Al, P, K, Ca), в пределах от 10 до 100мг/кг 9 элементов (V, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Sr, Ba), в пределах от 1 до 10мг/кг 7 элементов (B, Ti, Rb, Y, Zr, Mo, Ce, Pb), и ниже 1 мг/кг 34 элемента (Li, Be, Co, Ga, As, Se, Nb, Ag, Cd, Sn, Sb, Te, Cs, La, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Te, W, Re, Au, Hg, Tl, Bi, Th, U). Обнаруженные элементы по степени убывания их содержания можно представить в виде следующего ряда: Mg > K > Ca > Na > P > Al > Fe > Zn > Mn > Cu > Cr > Ba > V > Ni > Rb > Ti > B > Zr > Ce > Y > Nd > Se > Ga > Li > Sc > La > Sm > Gd > Pb > Dy = W > U > Yb > Er > Eu = Cd > Be = Te > Ho > Tb > Tl > Hg = Au > Tm > Re

Обнаруженные в листьях вайды красильной магний, фосфор, калий, кальций, цинк, медь, марганец и др., оказывающие положительное действие на жизнедеятельность организма в определенной степени способствуют повышению фармакологической ценности данного лекарственного растительного сырья благодаря сочетанию с его основными биологически активными веществами.

При определении элементного состава листьев вайды красильной особое внимание уделено содержанию токсичных тяжелых металлов – свинца, кадмия и ртути, которые объединенная комиссия ФАО и ВОЗ по пищевому кодексу (Codex Alimentaris) относит к числу компонентов, подлежащих первоочередному контролю при международной торговле продуктами питания [5]. Показано, что содержание токсичных тяжелых металлов в образцах сырья находятся в пределах, допустимых СанПин 0193-06 [6] для биологически активных добавок на растительной основе. Сопоставление концентраций указанных металлов в изучаемом сырье с их кларками показало, что содержание их практическии соответствует незагрязненным территориям, что указывает на экологическую безопасность сырья.

Выводы:

1. Впервые методом ICP-MS определен элементный состав листьев вайды красильной, культивируемой в Узбекистане.

2. Установлено, что содержание токсичных тяжелых металлов свинца, кадмия и ртути не превышает допустимых значений, что указывает на экологическую чистоту и безопасное использование листьев вайды красильной.

Литература

1. Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия. – М.:ГЕОТАР Медиа, 2013. – С.53-54.
2. Мазнев Н.И. Новейшая энциклопедия лекарственных растений. – Москва:РИПОЛ классик:Дом, XXI век, 2009.-621с.
3. Горбачев В.В., Горбачева В.Н. Витамины, микро- и макроэлементы. Справочник. – Минск: Книжный дом «Интерпрес-сервис», 2002.-544с.
4. Определение элементного состава почв, грунтов и донных отложений атомно-эмиссионным и масс-спектральным методами анализа. – Отраслевая методика III категории точности. – Москва, 2009.
5. J. Howenstine. Codex Alimentaris Ends Used in Agriculture. World Health Organization.-Jeneva, 1990.
6. Санитарные нормы безопасности и пищевой ценности продовольственного сырья и продуктов питания (СанПин 0193-06). – Ташкент, 2006.

ISOLATING AND IDENTIFICATION OF SOME ALKALOIDS FROM FUMARIAE VAILANTII L. WITH EI-MS METHOD

N.T.Zaripova
Tashkent pharmaceutical institute, Tashkent city, Republic of Uzbekistan
E-mail:narcis-z@mail.ru

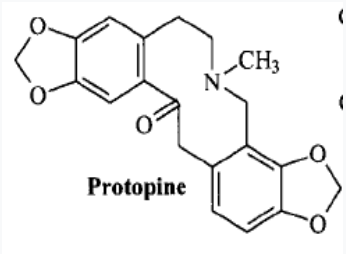
Fumariae Vailantii Loisel is an important medicinal plant known as “Fumutory”. It is a major constituent of common traditional medicine and getting the medicinal preparations with Avicenna methods as well as marketed polyherbal liver formulations. The plant has been evaluated for cardiovascular, hypoglycemic, antipyretic, antipsoriatic, hepatoprotective activity.

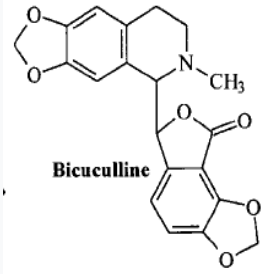
Goal and tasks. Because of its widespread use in various geographic regions, its important standardize whole plant of Fumariae Vailantii. Although the EI-MS method for identification of alkaloids in Fumariae Vailantii has been reported the confirmation of effectiveness. This necessitated developing a new, low-cost and high troughout analytical method for identification if alkaloids in Fumariae Vailantii. Hence, the aim of this study was isolation, characterization of alkaloids and development of a simple, fast, accurate and sensitive EI-MS method for its determination in methanolic whole extract using and also assesses the possible application of accelerated solvent extraction in extracting alkaloids.

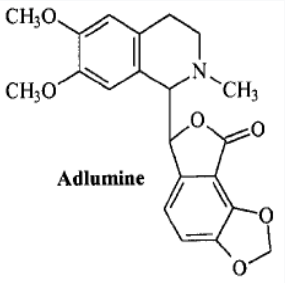
Materials and methods. Dry extract from Fumariae vailantii, EI-MS method.

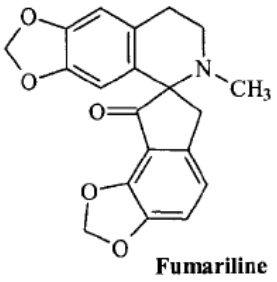
Results and discussions. We isolated some alkaloids with traditional method of isolating alkaloids and washed 3 time with chloroform- methanol. Than with silica gel 60 evaluated- isolated and we use preparative TLC method in system hexane-ethanol, we scrubbed and diluted in methanol evaporated. After we identified this all

substance with EI-MS method. In this time we isolated 5 alkaloids protopine (target compound), phthalideisoquinoline, bicuculline, adlumine and fumariline.









Reference

1. Development and validation of new HPTLC method for determination of protopinein accelereted solvent extract Fumaria vailantii loist/Anagha A.Rajapadghye/ Asian journal of chemistry, 2012, 1, 4629-4632.
2. Direct determination of alkaloid contents in Fumaria species by GC-MS/ Suau, R., Cabezudo, B., Rico, R., Najera, F., Lopez-Romero, J.M./ Phytochemical analysis 2002 v.13 no.6 pp. 363-367.

РАМАН СПЕКТРОСКОПИЯ УСУЛИНИНГ МИҚДОРИЙ ТАҲЛИЛДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Н.Б.Саидкаримова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:nodira_botirovna@mail.ru

Маълумки, фармацевтика маҳсулотлари нуфузи жиҳатидан истеъмолчини қониқтирадиган даражада хавфсиз ва самарадор бўлиши керак. Бунга хомашё, оралиқ маҳсулот, тайёр маҳсулот таҳлили, формуляцияси, ёт моддаларни аниқлаш, шунингдек, дори воситаларини биологик намуналарда ва улар метаболитларини фармакокинетикасини ўрганиш орқали амалга оширилади. Бунда нафақат дори воситасининг физик-кимёвий хоссалари, балки уни ҳосил қилишда фойдаланиладиган ёрдамчи воситаларнинг ҳам таъсирини инобатга олиш керак. Бугунги кунда дори воситаларининг сифатини назорат қилишда янгидан-янги замонавий ва юқори сезгирликдаги усуллардан фойдаланилмоқда. Буларга хроматографиянинг турли усуллари (ион алмашиниш, газ, юқори самарали суюқлик хроматографияси), ИҚ-, масс-, ЯМР-спектроскопия ва бошқаларни мисол қилиб келтириш мумкин. Ёруғликнинг комбинацион сочилиш спектроскопияси яъни Раман спектроскопияси ҳам ана шундай усуллардан бири ҳисобланади [1].

Мақсад: раман спектроскопия усулини миқдорий таҳлилида қўлланилиш имкониятларини ўрганиш.

Усул ва услублар: таҳлил объекти сифатида пенициллин гуруҳ антибиотикларидан бўлган амоксициллиннинг 250 мг ҳамда 500 мг дозадаги таблеткалари танлаб олинди. Спектрлар "Enhanced Spectroscopy" компанияси томонидан ишлаб чиқарилган "R-532" русумидаги Раман спектрометри ёрдамида қайд этилди. Асбобнинг техник кўрсаткичлари: спектрал кенглиги 100-6000 $см^{-1}$, спектрометрни ажрата олиш қобилияти 5-8 $см^{-1,}$ лазер тўлқин узунлиги 532 нм, қуввати эса 50 мВт, детектор тури чизиқли CCD, пиксел сони 3648, фокус масофаси 75 мм, кириш тирқиши 20 μm, дифракцион панжараси голографик 1800 штрих/мм. Таҳлиллар хона ҳароратида, намуналарга 50 мВт қувватдаги лазер юбориб олиб борилди.

Маълумки, пенициллинларнинг миқдорини аниқлаш икки босқичдан иборат бўлиб, унинг биринчи босқичида препарат таркибидаги пенициллинлар йиғиндисининг умумий миқдори йодометрик усулда аниқланади. Бунда уларнинг таркибига биосинтез жараёнида ҳосил бўладиган пенициллиннинг бошқа ҳосилалари ҳам қўшилган бўлиши мумкин.

Миқдорий таҳлилнинг иккинчи босқичида эса пенициллин тузларининг ҳар қайсисини айрим ҳолда тортма усул бўйича аниқланади.

Бундан ташқари уларнинг миқдори спектрофотометрия усули бўйича ҳам аниқланиши мумкин. Ушбу усулда пенициллинларнинг кислотали шароитда таркибида мис (II) сульфат сақлаган (реакциянинг сезгирлигини ошириш мақсадиди қўшилади) эритма билан гидролизлаб, унинг оптик зичлигини аниқлашга асосланган.

Мавжуд фармакопея усуллари мураккаб ва кўп меҳнат, вақт талаб этади. Пенициллинларнинг миқдорий таҳлилида юқори сезгирликдаги экспресс усулларни жорий қилиш ҳалигача ўзининг долзарблигини йўқотмаган.

Натижалар: қуйида амоксициллин таблеткасининг 250 мг ва 500 мг дозаларининг Раман спектрлари бўйича маълумотлар келтирилган бўлиб, ундаги энг характерли юқори интенсивликдаги чўққиларнинг баландлиги ўлчаб кўрилган. Бунда белгиланган тўлқин узунлигини *x* ўқи кўрсаткичи ўзгармаган ҳолда, *y* ўқидаги қиймат деярли икки баробарига ошган. Ушбу маълумотлар амоксициллин препаратини ўзига хос ва юқори сезгирликда миқдорий таҳлил усули сифатида фойдаланиш имкониятини беради [2-3].

Амоксициллин 250 мг	
x=841	y=3745
x=1248	y=2200
x=2958	y=3330
Амоксициллин 500 мг	
x=841	y=7146
x=1249	y=4180
x=2956	y=6296

Бу ерда *x* - тўлқин сони; *y* - интенсивлик.

Хулосалар: раман спектроскопия усули бўйича β-лактам антибиотик гуруҳига мансуб бўлган амоксициллиннинг таҳлили ўрганилди ҳамда ушбу усулда дори воситаларини нафақат чинлигини балки миқдорини аниқлашда фойдаланиш имконияти кўрсатилди.

Адабиётлар

1. Melisew Tadele Alula, Zebasil Tassew Mengesha, Ellen Mwenesongole. Advances in surface-enhanced Raman spectroscopy for analysis of pharmaceuticals// Vibrational Spectroscopy 2018, 98, 50–63 p.
2. M.A. Hussien, Samy M. El-Megharbel, Moamen S. Refat. Spectroscopic and molecular structure characterization of Cu(II), Co(II), Ni(II) and Fe (III) amoxicillin antibiotic drug complexes in alcoholic media// Journal of Molecular Liquids 2016, 221, 61–71 p.
3. Moamen S. Refat, Hussein M.A. Al-Maydama, Fathi M. Al-Azab, Ragab R. Amin d, Yasmin M.S. Jamil. Synthesis, thermal and spectroscopic behaviors of metal–drug complexes: La(III), Ce(III), Sm(III) and Y(III) amoxicillin trihydrate antibiotic drug complexes// Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy 2014, 128, 427–446 p.

PATANAK (XANTHIUM STRUMARIUM) O'SIMLIK URUG'IDAN MOY OLISH VA UNING TAHLILI

A.K. Saidvaliev, M.A. Abduvaliyeva, G'.T. Mavlonov
Toshkent Farmasevtika instituti, Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi

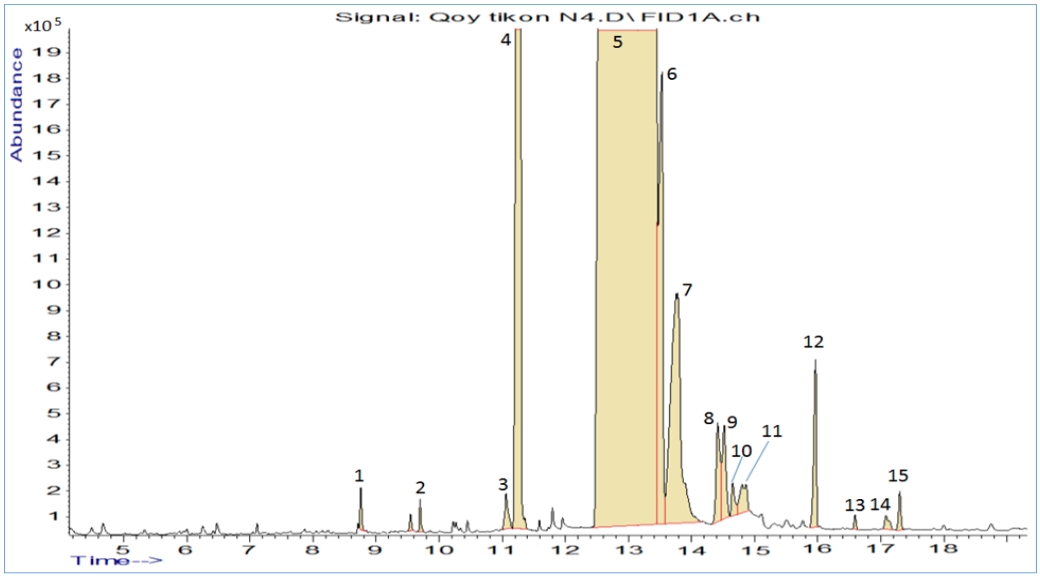
Qo'ytikan (g'o'zatikan, patanak) Xanthium Strumarium astradoshlar oilasiga kirib, bir yillik o't o'simlik.Qo'ytikan Markaziy Osiyo davlatlarida yo'l yoqalarida, madaniy o'simliklar, paxtazorlar orasida ko'p uchraydi.Mevasi to'p-to'p bo'lib, biroz cho'ziqroq, tuxumsimon shaklda bo'lib, qattiq ilgakli tikanlar bilan qoplangan. O'simlik iyul oyida gullab, mevasi sentabr-oktabr oyida pishib yetiladi.Patanak o'simligi kam o'rganilgan o'simliklar qatoriga kiradi.Adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlar bo'yicha, qo'ytikan xalq tabobatida yer ustki qismi, mevasi bo'qoq kasalliklarida, bod, revmatizm kasalligida, bavosil kasalligida, ayrim hollarda rak kasalligini davolashda qo'llaniladi.Ilmiy adabiyot manbalarida qisqacha berilishicha o'simlikni yer ustki poyasi va bargida yod saaqlagan organic birikmalar, mevasida esa alkaloidlar, askorbin kislota, uglevodlar saqlaydi, urug'ida esa to'yinmagan yog' kislotalar, smolalar va glikozid ksantostrumarin saqlaydi. O'simlikni yer ustki qismi Xitoy davlat farmakopeyasiga kiritilgan bo'lib ekzema, qo'tir, rak kasalliklarini davolashda tavsiya etiladi.

Maqsad: O'zbekiston sharoitida yovvoyi holda o'sadigan qo'ytikan mevasining urug'idan moy olib uni tahlil qilish.

Usul va uslublar: qo'ytikan mevasidan ma'lum miqdorda (50g) olib, tozalab, so'ngra urug'i ajratib olindi.Urug'idan ma'lum miqdorda (10-20g)olib maydalab

kukun holiga keltirib, 250 ml hajmli ajratish voronkasiga solib, so'ngra turli kimyoviy xossaga ega bo'lgan erituvchilar spirt, P-efir, xloroformlar yordamida alohida-alohida qilib 3 marttadan ekstraksiya qilindi.Organik erituvchi qismi 40°-50° C haroratda suv hammomida, organik erituvchi qismi yo'qolguncha bug'latildi. Qoldiq quyuq, biroz o'ziga xos hidli, tiniq rangsiz, moysimon modda bo'lib, suv va spirt bilan aralashmaydi. Etil spirti bilan ekstraksiya qilinganda 6 %, P-efir bilan 11 %, xloroform bilan esa 8 % moy ajralib chiqishi aniqlandi. Ajratib olingan moyni refraktometrik usulda tahlil qilinganida refraktometrik soni ko'rsatkichi 1,570 ga teng ekanligi aniqlandi.

Olingan moysimon moddani kimyoviy jihatdan, qaysi moyga taaluqli ekanini aniqlash maqsadida o'rganildi. Tahlil uchun 50 mg olib 0,25 M NaOHni metanoldagi eritmasidan, 2 ml geksan ishtirokida 120 ^{o}C, 230°C, 300°C gaz xromatografiya usulida tahlil olib borilganida, yog' kislotalardagi uglerod soni va to'yinmagan uglerodlar soni ko'rsatgichlari aniqlandi



Peak #	RT , min	FA	match %	Area %
1	8.76	C14:0	67	**0,92**
2	9.75	UNK	–	**0,84**
3	11.24	C16:1	67	**0,98**
4	11.24	C16:0	98	**12,03**
5	12.67	C18:2	91	**56,05**
6	13.42	C18:1	98	**4,37**
7	13.75	C18:0	75	**14,06**
8	14.32	C20:2	75	**1,75**
9	14.48	C20:0	54	**1,04**
10	14.61	UNK	54	**0,92**
11	14.80	UNK	60	**1,72**
12	15.98	C21:0	62	**2,97**
13	16.60	C22:6	55	**0,62**
14	17.12	UNK	–	**0,76**
15	17.36	UNK	–	**0,97**

Natijalar: Xulosalar: patanak o'simligini mevasidan urug'i ajratib olinib, tarkibidagi moyi P-efir yordamida ko'proq 11 % ajralib chiqishi aniqlandi.

Ajratib olingan moyni refraktometrik son ko'rsatkichi 1,570 ga teng ekanligi va qaysi yog' kislotasiga mansub ekanlig, uglerod sonlari va to'yinmagan uglerodlar soni aniqlandi.I zlanishlar davom etmoqda.

Adabiyotlar

1. Холматов Х.У. Дикорастущий лекарственний растений Узбекистана. Тошкент 1964. с.242

2.Мухаммаджонов Н.З., Азизов С.З., Мухаммадаминова Н.Н., Энциклопедия лекартсвенных растений Узбекистана. Тошкент, 2017. с 166

3. Internetdan olingan manbalar:-lektava.ru > durnishnik-obyknovennyy

СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСОВ КОБАЛЬТА(II) С N-ЗАМЕЩЕННЫМИ ПИРИДОКСАЛИДЕНОВЫМИ ПРОИЗВОДНЫМИ АСПАРАГИНОВОЙ И ГЛУТАМИНОВОЙ КИСЛОТ С ВИТАМИНОМ U

К.К. Шадманов, М.А Кадиров, Ш.Т. Ильясов

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail: shodman@mail.ru

Цель: разработка оригинальных методик синтеза с получения и исследования координационных моно- и бинуклеарных соединений Co(II) с N-замещенными пиридоксалиденовыми производными аспарагиновой ($AspH_2$) и глутаминовой ($GLuH_2$) кислот, содержащих также координированные ионы витамина U (MemSClH), представляющие собой упрощенные модели металлоцентров трансаминорования.

Материалы и методы: методом ИК - и электронной спектроскопии диффузного отражения (ЭСДО) установлена конкурентная координация функциональных групп лигандов и конфигурация металлоцентров взаимоотличых по природе координированных лигандов и их симметрия. Витамин U, в зависимости от условий проведения процессов комплексообразования, образует как внутрикомплексные соединения, так и соединения ацидотипа [1]. Так же при взаимодействии соединений, содержащих в своем составе первичную аминогруппу с альдегидами, в том числе и с пиридоксалем (H_2PL), образуются основания Шиффа. В свою очередь, одним из ключевых ферментов в биометаболизме α-аминокислот in vivo являются пиридоксалевые ферменты, где H_2PL выполняет роль кофермента. В то же время предполагается, что образование переходного состояния альдеминов может быть стабильным в случае присутствия в них биометаллов, т.е. при образовании координационного соединения биометалла с альдемином. Синтезированные соединения представляет интерес как с позиции современной биокоординационной химии, так и фармации. Комплексы данного типа можно рассматривать в качестве упрощенных моделей трансаминаз [2-3], которые, в свою очередь, могут служить одним из основных факторов, предопределяющих их практическую ценность в качестве потенциальных лекарственных препаратов.

Разработанные методики синтеза координационных соединений включают в себя две стадии. На первой стадии были получены внутрикомплексные соединения составов $Co(H_2PL\text{-}AspH)(MemSCl)\cdot 2H_2O$ и $Co(H_2PL\text{-}GluH)(MemSCI)\cdot 2H_2O$. Во второй стадии полученные комплексы на первом этапе подвергались взаимодействию с эквимолярным количеством ацетонового раствора $CoCl_2\cdot 6H_2O$.

Результаты: согласно разработанных методик были выделены внутрикомплексномолекулярные соединения составов $Co(H_2PL\text{-}AspH)(MemS+)[CoCI_3]\cdot H_2O$ и $Co(H_2PL\text{-}GluH)(MemS^+)[CoCl_3]\cdot 2H_2O$. Конкурентная координация функциональных групп полифункциональных лигандов изучена методом ИК-спектроскопии. Конфигурацию металлоцентров определяли путем исследования ЭСДО.

ИК-спектры координационных соединений общего состава $Co(H_2PL\text{-}AcidH)(MemSCl)\cdot 2H_2O$ представлены рядом полос поглощений характерных как для комплексов оснований Шиффа, так и для внутрикомплексных соединений витамина U. ИК спектры первого этапа, в целом, схожи со спектральными особенностями комплексов второй стадии:

$Co(H_2PL\text{-}AcidH)(MemSCl)\cdot 2H_2O$: $\nu(MCl)$=290 $см^{-1}$; $\nu(MO)$=435 $см^{-1}$; $\nu(MN)$=515 $см^{-1}$; $\nu(C\text{-}C\text{-}O)$=1235-1215 $см^{-1}$; $\nu(C\text{-}O)+\delta(OH)$=138O, 1065 $см^{-1}$; $\nu_s(OCO)$=1420-1400 $см^{-1}$; $\delta(OH)$=1420 $см^{-1}$ (плечо); $\nu_{as}(OCO)$= расщеплены на две компоненты:~1620 и 1605-1590 $см^{-1}$; $\nu(C=N)$=1645-1630 $см^{-1}$ (плечо); $\nu_{as}(CH_3)$=3015-3010 и $\nu_s(CH_3)$=2940-2930 $см^{-1}$: $\nu(NH_2)$=3340, 3230 $см^{-1}$:

$Co(H_2PL\text{-}AcidH)(MemS^+)[CoCl_3]\cdot 2H_2O$: $\nu(MCl)$=285 $см^{-1}$; $\nu(MO)$=440 $см^{-1}$; $\nu(MN)$= 560 $см^{-1}$; $\nu(C\text{-}C\text{-}O)$=1208 $см^{-1}$; $\nu(C\text{-}O)+\delta(OH)$=1376, 1065 $см^{-1}$; $\nu s(OCO)$=1405 $см^{-1}$; $\delta(OH)$=1420 $см^{-1}$ (плечо); $\nu_{as}(OCO)$=1620, 1580 $см^{-1}$; $\nu(C=N)$ = 1640 $см^{-1}$ (плечо); $\nu(CH_3)$=2980, 2880 $см^{-1}$; $\nu(NH_2)$=3340, 3240 $см^{-1}$.

Сравнительных анализ полос поглощения обнаруженных в ИК-спектрах комплексов обоих типов дают основание полагать о сходном строении их внутрикомплексных фрагментов.

Выводы: электронные спектры соединений $Co(H_2PL\text{-}AcidH)(MemSCl)\cdot 2H_2O$ представлены тремя электронными переходами, характерными для комплексов d^7-конфигурации с O_h-симметрией: $E_1[^4T_{1g}(F)\rightarrow{}^4T_{2g}(F)]$, $E_2[^4T_{1g}(F)\rightarrow{}^4A_{2g}(F)]$ и $E_3[^4T_{1g}(F)\rightarrow{}^4T_{2g}(P)]$. С корректного отнесения энергий электронных переходов и определения конфигурации ближайшего окружения взаимоотличных по своей природе металлоцентров комплексов общего состава $Co(H_2PL\text{-}AcidH)(MemS^+)[CoCl_3]\cdot nH_2O$ нами был применен метод записи электронных спектров комплексов в режиме “Auto zero”. Благодаря применению данного метода записи ЭСДО была установлена реализация O_h-симметрии в случае внутрикомплексных фрагментов и симметрии близкой к T_d- в случае $[CoCI_3]^-$-фрагмента.

Литература

1. Морозов Ю. В., Алмазов В. П., Чехов В. С.// Биохимия.-1989. -Т. 54.- № 5. - С. 719.

2. Шадманов К.К., Шабилалов А.А., Акбаров А.Б. Биокомплексы 3d-металлов с витамином U, пиридоксалем и пиридоксаль-5’-фосфатом как модельные системы аминотрансфераз//Узб. фарм. журн., 2003.- № 3.- С. 21-26.
3. Kadirov M.A., Shadmanov K.K. Coordination connection some 3d-elements with N-replaced ryridoxaliden derivatives of vitamin U//4-th European Conference “On in innovations in technical and natural sciences”, Vienna, Austri.- 2014.- P. 163-168.

CISTANCHE FLAVA (C.A.Mey) Korsh. ИЛДИЗИ ТАРКИБИДАГИ ФЛАВАНОИДЛАР МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ

А.Т.Шарипов [1], Х.О.Турсунов, С.Муродов [2]
[1]*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси*
E-mail: sharipov.avez@gmail.com
[2]*Бухоро Давлат университети, Бухоро шахри, Ўзбекистон Республикаси*

Ҳозирги кунда халқ табобатида самарали қўлланилиб келинаётган доривор ўсимликларни биологик, фитокимёвий, фармакологик нуқтаи-назардан чуқур ўрганиб, улар асосида янги дори воситалари ишлаб чиқиш ва тиббиёт амалиётига жорий этиш долзарб вазифадир. Халқ орасида “Чўл женшени” номи билан аталадиган, Илончўп (Cistanche flava (C.A.Mey) Korsh.) Orobanchaceae Vent. Оиласига мансуб паразит ўсимлик бўлиб, у мезбон ўсимлик танасидан озиқланиб яшайди. Бу ўсимлик Марказий Осиёда кенг тарқалган бўлиб, жумладан Бухоро вилояти чўлларида ҳам ўсади. Илончўп кўп йиллик ўсимлик бўлиб, чўлдаги саксовул танасига ёпишиб олиб, унинг танасидан озиқланади [1]. Дунё олимларининг ҳозирги кунгача Cistanche туркумига мансуб ўсимликлар усти олиб борилган тадқиқотлари натижасида унинг бир қатор фармакологик фаолликлари аниқланган. Жумладан, тонусни оширувчи, антилипедемик, антиоксидантлик, эстроген, иммуномодуляторлик, саратонга қарши ва яллиғланишга қарши таъсири турли тажрибалар орқали исботланган [2-4]. Маҳаллий Илончўпнинг фитокимёвий ўрганиш, келажакда ундан дори воситалар ишлаб чиқиш долзарб вазифадир.

Мақсад: Cistanche flava илдизини фитокимёвий ўрганиш.

Усул ва услублар: тадқиқот учун Бухоро вилояти Қоракўл туманидан 2019 йил май ойида йиғилган Cistanche flava илдизидан фойдаланилди. Маҳсулот тайёрланиши: ковлаб олинган ўсимликнинг илдиз қисми, дастлаб совуқ сувда 3 марта ювилди. Сўнгра ўлчами 2-3 смдан қилиб бўлакларга бўлинди. Кейинги босқичда хомашёни қуритилди, бу соя жойда ташқи муҳит ҳароратида амалга оширилди. Сўнгра қуриган бўлаклар тегирмонда майдаланди ва кукун ҳолига келтирилди.

Таҳлил учун ажратма тайёрлаш. Cistanche flava илдизидан ажратма олиш. 0,5 г илдиз тортиб олиниб, ҳавончага солинди ва кукун ҳолига келгунча майдаланди. Сўнгра унинг 7 мл метанол солиб, УЗ – ҳаммомида 30 дақиқа давомида қолдирилди. Олинган аралашма дастлаб тўрт қаватли докадан,

сўнгра 0,22 μм миллипор фильтрдан ўтказилди. Фильтратни ЮССХ да таҳлил қилиниб, стандарт сифатида кверцетин эритмасидан фойдаланилди.

Таҳлилни олиб бориш шароити. Юқори самарали суюқлик хроматографи Agilent 1200, дегазатор, бинар насос, термостатли колонока, УБ ва рефрактометрик детекторлар билан жиҳозланган. Хроматограф колонкаси Zorbax C_{18} ўлчами 4,6мм×250 мм, заррачалар ўлчами 3,5 мкм. Қўзғалувчан фаза “А” – 1% сирка кислота, “В” – ацетонитрил ва метанол аралашмаси (3:2). Насос учун дастур 1-жадвалда келтирилди. Оқим тезлиги 0,8 мл/дақ.

Юқори самарали суюқлик хроматографи (Agilent 1200)га дастлаб стандарт намуна, сўнгра текширилувчи эритмалар кетма-кет юборилди.

1-жадвал

Қўзғалувчан фазанинг вақт оралиғидаги таркиби

вақт, дақ.	“А” фаза, %	“В” фаза, %
Бошлаш	5	95
0,5	5	95
10	60	40
12	60	40
16	80	20
18	80	20
19	5	95
20	5	95
Якунлаш	5	95

Олинган хроматограммалар чўққи юзаси бўйича миқдорий таҳлил қуйидаги формула орқали ҳисобланди:

$X = (S_1 \times C_0 \times FD) \cdot 100/(S_0)$; Бунда, S_1- текширилувчи эритма хроматограммаси компонентлари чўққисининг майдони; C_0- стандарт эритмадаги кверцетин концентрацияси; S_0 - стандарт эритма хроматограммаси компонентлари чўққисининг майдони; FD -суюлтириш фактори.

Натижалар: таҳлил натижалари асосида Бухоро вилояти Қоракўл туманидан йиғилган Cistanche flava илдизи таркибида флаваноидлар йиғиндиси кверцетинга қайта ҳисобланганда 5,36±0,71% эканлиги аниқланди.

Хулосалар: биринчи марта Ўзбекистон Республикаси Бухоро вилоятида ўсадиган Cistanche flava илдизи таркибида флаваноидлар миқдорини аниқлашнинг юқори самарали суюқлик хроматографик усули ишлаб чиқилди. Республикамизда ўсадиган Cistanche flava илдизи таркибида 5,36±0,71% флаваноидлар (кверцетинга қайта ҳисобланганда) сақлаши ва бу бошқа ўсимликлар нисбатан анча кўп эканлиги аниқланди. Бундан кўриниб турибдики, унинг таркибидаги флаваноидлар таркиби ва тузилиши ўрганиш муҳим тадқиқотдир.

Адабиётлар

1. Казбекова А.Т., Мухамбетов Д.Д., Сейтембетов Т.С., Тулеуов Б.И., Мусабекова А.С. Исследование антиоксидантного и антибактериального

свойства экстракта цистанхе солончаковой // Астана медициналық журналы. 2011. №4 (66). С. 115–118.
2. Shimoda H., Tanaka J., Takahara Y., Takemoto K., Shan S.-J., Su M.-H. The hypocholesterolemic effects of Cistanche tubulosa extract, achinese traditional crude medicine, in mice // American Journal of Chinese Medicine. 2009. Vol. 37. Pp. 1125–1138.
3. Zhang C.Z., Wang S.X., Zhang Y., Chen J.P., Liang X.M. In vitro estrogenic activities of Chinese medicinal plants traditionally used for the management of menopausal symptoms // J. Ethnopharmacology. 2005. Vol. 98. Pp. 295–300.
4. Maruyama S., Hashizume S., Tanji T., Yamada K., Tachibana H. Cistanche salsa extract enhanced antibody production in human lymphnodelymphocytes // Pharmacology. 2008. Vol. 2. Pp. 341–348.

ГИДРАКАН СУБСТАНЦИЯСИ СИНТЕЗИ ВА ФИЗИК-КИМЁВИЙ ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

А.Т. Шарипов, О. Ҳ. Йўлдошова, Д.М. Хамдамова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:sharipov.avez@gmail.com

Саратон касаллиги дунё бўйича ўлимга олиб келувчи ассосий иккинчи омилдир. Жумладан, 2018 йилда бу кассалик билан оғриган 9,6 млн. одам вафот этган [1]. Ҳозирги кунда жаҳонда саратон касаллигини даволаш ва уни олдини олиш энг долзарб муаммолардан ҳисобланади. Маҳаллий хомашёлар асосида саратонга қарши (противораковые) дори субстанцияларини ишлаб чиқиш ва тиббиёт амалиётига жорий этиш энг муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Мақсад: гидракан субстанциясини синтез қилиш ва уни стандартлаш.

Усул ва услублар: тадқиқотда босқичли синтез, ИҚ-спектроскопия, суюқланиш ҳароратини аниқлаш усул ва услубларидан фойдаланилган. Гидракан субстанцияси синтези. 300 мл 10%ли натрий гипохлорит эритмасига 38,8 г майдаланган натрий гидроксид кукунидан оз – оздан қўшиб магнитли аралаштиргичда аралаштирилди (1-эритма). Алоҳида 2 та шиша идиш олинади. Биринчисига 26,4 г мочевина солиб 14 мл сувда эритилади. Иккинчисига 0,6 г желатина солиб уни ҳам 14 мл сувда эритилади. Сўнгра 1-эритма устига аралаштириб турилган ҳолда 2-эритма оз-оздан солинади. Олдиндан совутилган 1-эритма (сариқ - қизғиш рангли) магнитли аралаштиргичда аралаштирган ҳолда оз-оздан мочевина ва желатина эритмасини қўшилади. Жараёнда кўпик ҳосил бўлиб, у эритма ҳажмидан икки баробар ошиб кетиши кузатилади. Бир соат аралаштиргандан сўнг кўпик йўқолиб сариқ - қизғиш рангли эритма рангсизланди. Ушбу эритмани вақти-вақти билан аралаштириб турилган ҳолда, қайнагунча сув ҳаммомида қиздирилди. Сўнгра эритма совутилди (муз ҳаммомида) ва унга томчилатиб 35%ли 220 мл сулфат кислота эритмасини қуйилди. Бунда оқ рангли модда

чўкма тушди. Ҳосил бўлган аралашмани фильтрланди ва чўкма ажратилди. У Оқ кристалл модда бўлиб, унга шартли равишда – “Гидракан” деб ном берилди.

Натижалар: гидракан синтез қилиш жараёнини оптимал шароитларини аниқлаш мақсадида 3 марта юқоридаги усулуб бўйича амалга оширилди ва жараённинг назарийга нисбатан унуми ҳисобланди, у ўртача 42% ни ташкил этди.

Гидраканнинг чинлигини аниқлаш мақсадида, унинг суюқланиш ҳарорати electrothermal 9100 ускунасида ўрганилди. Жараён дастлабки моддалар билан қиёсий солиштирилган ҳолатда амалга оширилди ва олинган натижалар 1-жадвалда келтирилди (қавс ичида Адабиётлардаги маълумот келтирилган [2]). Шунингдек, гидракан ва мочевинанинг сувда эрувчанли хона ҳароратида XI ДФ талаблари асосида ўрганилди. Олинган натижалар 1-жадвалда ўз аксини топган. Жадвалдан кўриниб турибдики, дастлабки модда мочевина суюқланиш ҳарорати 133,4°С, гидраканнинг суюқланиш ҳарорати эса 252,6°С ни ташкил этмоқда. Бу кўрсаткичлар орасидаги кескин фарқ, синтез амалга ошганлигини ва гидракан реакцион аралашмадан юқори тозаликда ажратиб олинганлиги тасдиқлайди.

1-жадвал

Гидракан ва мочевинанинг айрим физик хоссалари

Физик хоссалар	Мочевина	Гидракан
Суюқланиш ҳарорати, °С	133,4 (132,7)	252,6 (254)
Эрувчанлиги,	жуда яхши эрийди	эрийди

Гидраканни суюқланиш ҳарорати қиймати адабиётда келтирилган маълумотдаги билан қиёсий солиштирилганда, улар орасидаги фарқ +1,4°С ташкил этади. Европа фармакопеясида индивидуал модда учун суюқланиш ҳарорати орасидаги фарқ ±2°С дан ошмаслиги талаб этилади. Шундай қилиб, гидракан суюқланиш ҳарорати бўйича тоза индивидуал модда дейиш мумкин. Лекин битта бу кўрсаткич бўйича моддани чинлиги тўғрисида Хулосалар: қилиш етарли эмас. Шунинг учун гидраканни ИҚ- спектри ИК-Фурье-спектрометр Agilent Cary 630 ускунасида олинди. Унинг ИҚ-спектрида олтита ютилиш чўққилари кузатилди: 2536, 2106, 1507, 1130, 990 ва 957 $см^{-1}$. Олинган натижаларни адабиёт ва маълумотномалар билан қиёсий солиштириб таҳлил қилинди [3, 4]. ИҚ-спектрдаги 2106 $см^{-1}$ ютилиш модда таркибидаги ν_1 $N\text{-}N^{+}$, 1507 $см^{-1}$ ютилиш ν_2 NH_2, 990 ва 1130 $см^{-1}$ ютилишлар эса мос равишда унинг таркибидаги ν_1 SO_4^{2-}, ν_3 SO_4^{2-} гуруҳига тегишли эканлиги аниқланди. Шундай қилиб, гидраканни ИҚ-спектроскопик усулда ўрганиш асносида, унинг чинлиги тўлиқ исботланди.

Хулосалар: илк бор маҳаллий хомашёлар асосида 42% унум билан гидракан субстанцияси олиш усули ишлаб чиқилди. Усулнинг оптимал шароитлари танланди. Олинган аралашмадан гидраканни тоза ҳолда ажратиб олиш

жараёнинг оптимал шароит ишланди. Олинган гидраканни тасвирланиши, суюқланиш ҳарорати, эрувчанлиги каби физик кўрсаткичлари аниқланди. Шунингдек, унинг чинлиги ИҚ-спектроскопик усулда ҳам амалга оширилиб, олинган натижалар дастлабки ва ишчи стандарт намуналар билан қиёсий солиштириб таҳлил қилинди ҳамда гидракан тоза индивидуал модда эканлиги исботланди.

Адабиётлар

1. https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/cancer
2. А.А., Пономарева А.М. (ред.) Краткий справочник физико-химических величин 9-е изд. - СПб.: 1998. - 232 с.
3. Накамото К. ИК-спектры и спектры КР неорганических и координационных соединений. Пер с англ. - М.:Мир., 1991. - 536 с., ил
4. http://chemanalytica.com/book/novyy_spravochnik_khimika_i_tekhnologa/04_analiticheskaya_khimiya_chast_III/4018

АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ» В НД СУБСТАНЦИЙ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Ш.М. Аглоходжаева, А.Д. Ташпулатова
Ташкентский фармацевтический институт, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: agloxodjayevashaxnoza@gmail.com

Высокий уровень качества действующих и вспомогательных субстанций, используемых для их производства, является одним из условий, обеспечивающих эффективность и безопасность готовых лекарственных средств. Этот уровень гарантируется совокупностью таких критериев и норм, которые позволяют судить об уровне технологии их получения и соответствии по качеству тем образцам, которые были предъявлены для регистрации. Одним из таких показателей качества является содержание остаточных органических растворителей. Контролю на содержание органических растворителей должны подвергаться лекарственные и вспомогательные вещества, а также лекарственные формы независимо от способа применения, если при их получении или очистке используются органические растворители, или они могут образовываться в процессе производства. При этом существенное значение приобретает идентификация таких растворителей, что позволяет судить об уровне производственного процесса. Нормы содержания остаточных органических растворителей в субстанциях должны быть обоснованы с учетом степени токсичности каждого из них для человека и окружающей среды.

Цель: данной работы является обоснование введения обязательного показателя «остаточные органические растворители» для субстанций, отечественного производства.

Материалы и методы: объектами исследования являются нормативные документы на субстанции, зарегистрированные в РУз, Государственный Реестр лекарственных средств Республики Узбекистан 2019 года.

Результаты: основные результаты исследования субстанций отечественного производства приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1.

Субстанции, в НД которых присутствует показатель «Определение остаточных органических растворителей»

№	Название субстанций	Номер НД
1	Аллапинин	ФС 42Уз -0091-2011
2	Галантамин гидробромид	ФСП 42 Уз-03535440-1021-2014
3	Медамин	ФС 42 Уз-0132-2015
4	Нитроксолин	ВФС 42 Уз-3069-2017
5	Квенрцетин дигидрат	ФСП 42 Уз-25389499-3525-2019
6	Ферулен	ФС 42 Уз-2763
7	Цинарозид	ВФС 42 Уз-2895-2016
8	Цитизин	ВФС 42 Уз-1403-2017

Таблица 2.

Субстанции, в НД которых отсутствует показатель «Определение остаточных органических растворителей»

№	Название субстанций	Номер НД	№	Название субстанций	Номер НД
1	Mag3 (комплекс S-бензоилмер-каптацетилтри-глицирина с оловом II)	ФС 42 Уз-2860-2019	14	Коглумет	ФС 42 Уз-1303-2016
2	Аллтромбосе-пин	ФСП 42 Уз-22175941-3213-2017	15	Кукумазим	ФС 42 Уз-0235-2018
3	Гликоразмулин	ФС 42 Уз-2080-2015	16	Купир	ФС42Уз-0154-2017
4	Глилагин	ВФС 42 Уз 3125-2017	17	Лаговин	ВФС 42 Уз-3263-2017
5	Глицирам	ВФС 42 Уз-25389499-3376-2018	18	Мебавин	ВФС 42 Уз-3263-2017
6	Глутамед	ФС 42 Уз-1377-2019	19	Пирацин	ФСП 42 Уз-22175941-1958-2017
7	Глутафер	ФС 42 Уз-1375-2017	20	Сафинол	ВФС 42 Уз-2793-2015
8	Госсипол	ФС 42 Уз-0100-2015	21	Тимоптин	ФС 42 Уз-0286-2017
9	Диосмектит	ФСП 42 Уз-21487182-1796-2017	22	Ферамид	ФСП 42 Уз-22175941-1959-2017
10	Иммуномо-дулин	ФСП 42 Уз-16691176-0114-2017	23	Фитин	ФСП 42 Уз-0029-2018
11	Кетомед	ФС 42 Уз-1379-2017	24	Фланорин	ВФС 42 Уз-3157-2017
12	Коамид	ФСП 42 Уз-22175941-3036-2017	25	Экдистен	ФС 42 Уз-0135-2016
13	Кобавит	ФС 42 Уз-0180-2016	26	Эритим	ФС 42 Уз-2759-2018

Выводы: согласно проведенному анализу, в Реестре лекарственных средств и медицинских изделий зарегистрированы 579 наименований субстанций. Из них 55 являются субстанциями отечественного производства. В процессе изучения показателей качества субстанций, производимых в РУз, установлено, что только 15% субстанций стандартизованы по показателю «Определение остаточных органических растворителей». Учитывая это, разработка и внедрение данного показателя в НД на субстанции местного производства является весьма актуальным.

Литература

1. Государственный Реестр лекарственных средств и медицинских изделий №23, 2019 по состоянию на 13 августа 2019 г.
2. О.А.Завада, И.А. Журавель «Остаточные количества органических растворителей как один из показателей качества АФИ». Вестник КазНМУ №2, 2017, стр.293.
3. О.И.Терёшкина, Т.А.Гуськова, Г.В.Раменская, И.А.Самылина «Фармакопейные подходы к нормированию остаточных оргпнических растворителей в лекарственных средствах» Журнал Фармация №1, том 66, 2017, стр.9-14.
4. ОФС.1 .1.0008.15 Остаточные органические растворители,
Взамен ГФ XII, 4.1, ОФС 42-0057-07.

ПРИМЕНЕНИЕ ИСП-МС АНАЛИЗА В КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА ПРЕПАРАТА ГЛИГИСЦИН

Ф.Н. Абдуллаев, А.Д. Ташпулатова
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: aiza2505@mail.ru

Глигисцин - координационное соединение на основе цинка с глицирризиновой кислотой и гистидином, обладающее гапатопротекторной активностью [1]. Для количественной оценки цинка, как составного компонента препарата, ранее нами применялся классический метод комплексонометрического титрования. Однако учитывая малое содержание цинка в препарате целесообразно использовать инструментальный высокочувствительный и избирательный метод, позволяющий одновременно определять показатели «подлинность» и «количественное определение» [2, 3].

Масс-спектральный анализ с использованием масс-спектрометра индуктивно связанной плазмы ICP MS (inductively coupled plasma mass-spectrometer) позволяет осуществлять как качественный, так и количественный элементный анализ лекарственных веществ, определяя при этом концентрацию элементов. ИСП-МС анализ позволяет определить элементы с атомной массой от 7 до 250, то есть от Li до U [4, 5].

Цель: данной работы является применение ИСП-МС в качестве альтернативного метода при количественном определении цинка в препарате Глигисцин.

Материалы и методы: объектами исследования является опытно-промышленный образец субстанции Глигисцин. В работе использовали прибор ICP MS (масс-спектрометр индуктивно-связанной плазмы), производитель: Agilent Technology 7500, Германия. Параметры прибора: мощность плазмы 1200Вт, время интегрирования 0,1 сек, скорость вращения перистальтического насоса – 0,1 об/сек. Остальные параметры прибора установлены в процессе настройки и неизменны в течении между периодами проведения технического обслуживания. В качестве стандарта использовали мультиэлементный (27 компонентный) стандартный раствор фирмы «Agilent Technology» с содержанием целевых компонентов 10,0 мг/л.

Проба в масса-спектрометр подается со скоростью 1 мл/мин с помощью перистальтического насоса в распылитель (небулайзер). Частицы распыленного образца попадают в центральный канал индуктивно-связанной плазмы, где они испаряются и распадаются на атомы. Ионы из плазмы через серию конусов попадают в масс-детектор, где они разделяются на основании отношения массы к заряду. Масс-детектор получает сигнал, пропорциональный концентрации частиц с таким соотношением. Концентрация может быть определена путем калибровки с использованием мультиэлементных стандартов.

Результаты: на основании проведенных исследований, установлено, что результаты содержания цинка в препарате Глигисцин с применением масс-спектрального анализа с использованием масс-спектрометра индуктивно связанной плазмы ICP MS (inductively coupled plasma mass-spectrometer) идентичны с результатами комплексонометрического титрования и в соответствии с установленными нормами нормативного документа (Содержание цинка в препарате должно быть от 4,45% до 5,45%).

Выводы: таким образом, проведены исследования в области применения ИСП-МС анализа в контроле качества препарата Глигисцин. Данный метод анализа определения цинка в препарате Глигисцин предложен в качестве альтернативного и рекомендован для внесения изменения в нормативный документ.

Литература

1. Ташпулатова А.Д., Юнусходжаев А.Н., Акбаров А.Б. Комплексное соединение цинка с глицирризиновой кислотой и гистидином // Фармацевтический журнал.-2004., - №2.- С. 38-40.

2. Лутцева А.И. и др., Методологические подходы к выбору методов установления подлинности лекарственных средств, Ведомости НЦЭСМП, 2017, Том 7, №2.

3. Н.А.Тюкавкина и др., Стандартизация и контроль качества лекарственных средств. Москва «Медицинское информационное агентство» 2008.

4. Н.А. Клюев, Е.С. Бродский, Рос. хим. ж. (Ж. Рос. хим об-ва им. Д.И. Менделеева), 2002, том XLVI, №4.
5. В.Г. Заикин, Основы масс-спектрометрии органических соединений, М.:МАИК «Наука/Интер-периодика», 2001, с. 286.
6. Европейская фармакопея 9-е издания, 2016
7. Государственная фармакопея Российской Федерации, 12 издания, 2007.

ГИЛМОЯ КУКУНИНИНГ ЭЛЕМЕНТ ТАХЛИЛИ

Ч.Т. Тоштемирова [1], Ф.С.Жалилов [1], М.К. Усмонова[1]
[1]*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси*
E-mail:toshtemirovacharos@mail.ru
E-mail: usmonova_malika@list.ru

Мақсад: бугунги кунда гилмоянинг бир қанча турлари аждодларимиз томонидан турли хил касалликларни даволашда фойдаланиб келинган. Гиллар (лойларнинг) ўзининг ноёб минерал таркиби туфайли жуда яхши даволовчи хусусиятга эга. Менделеев жадвалидаги барча элементлар мавжуд. Хозирги кунда жахон замонавий амалиётида табиий менерал гиллар билан даволаниш ривожланиб бормоқда. Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда турли хил гилларнинг макро- ва микро-элементларининг тахлилини ўтказишни ўз олдимизга мақсад қилиб олдик. Ўзбекистон Республикаси конларидан олинган турли хил гилларни элемент тахлили.

Усул ва услублар: гилмояларнинг намуналаридан макро ва микро-элементларни тахлил қилишда Ўзбекистон Фанлар Академияси қошидаги Биоорганик кимё илмий текшириш Институтининг “Марказий лаборатория”сида Масс-спектрометрик (ICP-MS) асбобидан фойдаланилди. 0.0500-0.5000 г текширилаётган модданинг аниқ намунаси аналитик оғирликда тортилади ва тефлон автоклавга қўйилади. Сўнг автоклавларга тегишли миқдорда тозаланган концентрланган минерал кислоталар (нитрат кислата ва вадород пероксид) қўйилади. Автоклав ёпилади ва Berghof микротўлқинли декомпозиция қурилмасига дастурий таъминот билан ўрнатилади. MWS-3+ ёки шунга ўхшаш микротўлқинли декомпозиция қурилмасига уланади. Ўрганилаётган модданинг турига асосланган декомпозиция дастури бурилиш даражасини кўрсатади, автоклав сони 12 тагача. Декомпозициядан сўнг автоклавдаги таркиб миқдори 50 ёки 100 мл ўлчовли колбаларга ўтказилади ва 0.5% ли нитрат кислота билан белгисигача етказилади. [21-23]

Натижалар: ўрганилаётган модда таркибининг таҳлили Масс-спектрометрик (ICP-MS) замонавий асбобида амалга оширилади. Ушбу усулда берилган модданинг микро ва макро-элементларнинг оптимал тўлқин узунлигининг максимал эмиссиясини кўрсатади. Тахлил кетма-кетлигини тузишда унинг миқдори ва даражасини кўрсатади. Маълумотлар олингандан сўнг модданинг хақиқий миқдори таркиби ўрганилаётган қурилма автоматик равишда мг/кг

ёки мкг/г да хатоликлари % RSD да. Миқдорий анализ олиб борилган намуналарда катта миқдорда Фосфор 4948831,872 мг/кг гача, кальций 39739, 28 мг/кг гача, натрий 22042,741 мг/кг гача, железа 13119,168 мг/кг гача, алюминий 10574,152 мг/кг гача, магний 10052/035 мг/кг гача мавжудлиги аниқланди. Токсик элементлар кадмий, қўрғошин, бериллий, симоб ва таллий миқдори бўйича гилмояларда кам эканлиги ва уларнинг миқдори 0283-сон СанПиНда белгиланган гигиеник нормаларга мос келиши аниқланди. Таҳлил натижаларнинг ўртача қиймати 1-жадвалда кўрсатилган.

Самарқанд вилояти Ургут туманининг конларидан олинган гилмоянинг Ўзбекистон Фанлар Академияси қошидаги Биоорганик кимё илмий текшириш Институтида таҳлил қилинганида таҳлил натижасида 31 минерал элементлар мавжудлиги аниқланди.

1-жадвал

№	Макро ва микро-элемент номи	Миқдори, мг/кг	№	Макро ва микро-элемент номи	Миқдори, мг/кг
1.	Ag	-	16	Li	60,496
2.	Al	10574,152	17.	Mg	10052,035
3.	As	85,514	18	Na	22042,741
4.	Ba	45,924	19	Mn	325,659
5.	Be	1,126	20	Ni	30,580
6.	Bi	18,650	21	Rb	13,141
7.	Ca	39739,28	22	Se	-
8.	Cd	-	23	Sr	43,193
9.	Co	7,538	24	TI	4,246
10.	Cr	40,852	25	U	1,074
11.	Cu	-	26	V	205,267
12.	Fe	13119,168	27	Zn	48,614
13.	Ga	3,757	28	Pb	8,212
14.	In	1,671	29	Cs	6,232
15.	K	2602,513	30	Hg	-
			31	P	4948831,872

Хулосалар: илк бор Самарқанд вилояти Ургут туманининг конларидан олинган гилмоянинг Ўзбекистон Фанлар Академияси қошидаги Биоорганик кимё илмий текшириш институтида таҳлил қилинганида таҳлил натижасида 31турдаги минерал элементлар мавжудлиги аниқланди. Аниқланган элементларни улар миқдорини камайиши буйича қуйидаги кетма-кетликда жойлаштириш мумкин: P> Ca> Na> Fe> Al> Mg>K> Mn> V> As> Li> Zn> Sr> Ba> Cr> Ni> Bi> Rb> Pb> Co>TI>Ga>In>Be> U>. Токсик минерал элементлар миқдорлари белгиланган МХ талабига жавоб берди.

Адабиётлар

1. А.Т. Лебедев “Масс-спектрометрия в органической химии” Лаборатория знаний, 2003.- 493с

2. А.Н. Юнусхўжаев, Қ.А. Убайдуллаев ва б. Дори воситаларининг замонавий таҳлил усуллари Тошкент. 2010.-639 б.

ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЯ РОГОГЛАВИКА ПРЯМОРОГОГО (CERATOCEPHALUS ORTHOCERAS, UCHMA O`T, СЕМЕЙСТВО ЛЮТИКОВИЕ-RANUNCULACEAE)

Гузорова С.А., Удайдуллаев К.А., Охунжонова М., Саидвалиев А, Н.Эргашев
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси

Рогогловик пряморогий-это мелкое однолетнее травянистое растение висотой до 10-40см. Развивает простой стержневой корень, впоследствии образующий вторичные корни. Стебель сильно укороченный густоопушенный иногда почти голый. Листья дланевиднотрехраздельные все прикорневые. Цветки одиночные на длинных цветоножках равных по длине листьям или превышающих их. Околоцветник двойной пятилепестный. Лепестки желтые при основании с медовой железкой прикрытой чешуйкой. Тычинок 5-15 пестики многочисленные. Плоды-сложные семянки в виде колючих продолговатых головок с почти прямым носиком. Извлечения рогоглавика способствуют быстрому очищению ран от гноя, ускоряют рассасывание воспалительных отеков дают быструю грануляцию тканей и эпителизацию.

Цель: фитохимическое изучения рогоглавика пряморогого (ceratocephalus orthoceras, uchma o`t ;семейство лютиковие-ranunculaceae)

Материалы и методы: объектом исследования служил высушенный растительный материал (20г) рогоглавика пряморогого его помешали в 200мл колбу и экстрагировали с помощью экстрактора Сокелета в течение 2-5 ч при температуре не превышающей точку кипения растворителя. Растворители используемые для экстрагирования были вода и этанол. Экстракты фильтруют и затем концентрируют до сухости. Экстракты растворяют в 20%-ный водной диметилсульфоксиде для получения маточного раствора 100мг/мл. Фитохимические скрининг экстрактов проводили для определения присутствия следующих соединений, флавоноидов, полиуронидов восстанавливающих в цианогенных гликозидов, сапонинов, терпенов, фитостеринов и фенолов.

Сапонины. 2 мл экстракта добавляли 5мл очищенной воды и интенсивно встряхивали. Пена который сохранялся на протяжении более чем 10 минут указывающих на присутствие сапонинов

Гликозиды. К раствору экстракта в ледяной уксусной кислоте добавляли несколько капель хлорида трехвалентного железа концентрированную H2SO4 и наблюдали за цветом. Красновато-коречневые окращивания на стыке 2-х слоев и синевато-зеленого цвета в верхнем слое.

Полиуроииды. Десять мл ацетона добавляли к 2 мл экстракта в пробирке. Появление осадка указывало на наличие полиуродов. *Восстанавливающие сахара*. 2 мл экстракта разбавляли в 2 мл очищенной воды добавляли смесь

растворов Фелинга Кирпичной красный осадок после нагревании в тепловой или водяной бане указывало на присутствие восстанавливающих сахаров
Алкалоиды. 20 мл спиртного экстракта выпаривали досуха на водяной бане. Добавляли в экстракт 5 мл 10%-ной хлористоводородной кислоты и $CHCl_3$ ляли к водному слою концентрированный аммиак чтобы получить pH в интервале от 8 до 9 Раствор затем экстрагировали в делителной воронке с хлороформом. Хлороформное извлечение выпаривали досуха в перегонной колбе на водяной бане. Остаток растворяли в 5 мл HCl и раствор был разделен на три отдельные пробирки.
К первому пробирку был добавлен от2 до 3 капель реагента Майера второму то же количество реагента Бертрана в то время как 3-я пробирка служил в качестве эталона. Появление опалеецирующий или желто белого осадко с реагентами указывало на присутсвие алкалоидов.
Антраценозиды. 4 мл экстракта концентрировали до 2 мл добавляли 2мл 25% раствора аммиака и взбалтывали.Вишнего-красный цвет щелочного слоя показал присутствие агликонов антраценозид.
Флаваноиды. 5 мл экстракта выпаривали досуха. Остаток растворяли в 2мл 50%-ного метанола нагриванием добавили 4г металлического магния и 6 капель концентрированной соляной кислоты.Красный цвет раствора указывает на наличие флаваноидов
Фенолные вещества. От 2 до 3 капель 10%-ного раствора хлорида окисного железа добавляли к 5 мл экстракта в пробирке и наблюдали. Цвет раствора становился темно зеленым что подверждает наличие фенолных соединеный.
Стерины и тритерпины.10мл экстракта выпаривали досуха. Сухую пробирку переносили экстракт остаток растворяли в 0,5 мл уксусном альдегиде и добавляли 0,5мл $CHCl_3$. Около 2 мл концентрированной серной кислоты добавляли к нижней части пробирки с помощью пипетки. Коричневатый красный или фиолетовый стеринов и тритерпинов
Танины. К 0,5мл раствора экстракта добавляли 1 мл воды и 1-2 капли раствора хлорида окисного железаю Наблюдение зеленовато черного цвета указывала на присутствие катехина танина
Тест для белков. 1 мл экстракта добавляют 1 мл 5%, $CuSO_4$, 1 % 1мл NaOH. Темно-синий цвет указывает на положытельные результат.
Результаты: фитохимические анализ этанольного экстракта портулака огородного показал наличие сапонинов, гликозидов, алкалоидов, флаваноидов, фенольных веществ, стероидов, ди- и три-терпенов и танинов, тогда как гликозиды и стероиды отсутствовали в спиртовом экстракте по сравнению с этанольным экстрактом.
Выводы: 1. Полученные результаты могут также совершенствовать процесс стандартизации и валидации растительных лекарственных средств. 2. Обнаруженные активные ингредиенты. Полученные результаты в дальнейшем могут использование для получения лекарственной формы. 3. Изучение

биоактивных веществ лекарственных растений облегчает целенаправленный поиск лекарственных средств и их фармакологические исследования.

Литература

1. Вестник магистратуры.Предварительный фитохимический скрининг Portulaca oleraceae.З 2016 №4(55)

2. Bur buttercup of curveseed Butterwort Ceratocephalus orthoceras 1880. 125-127 b.

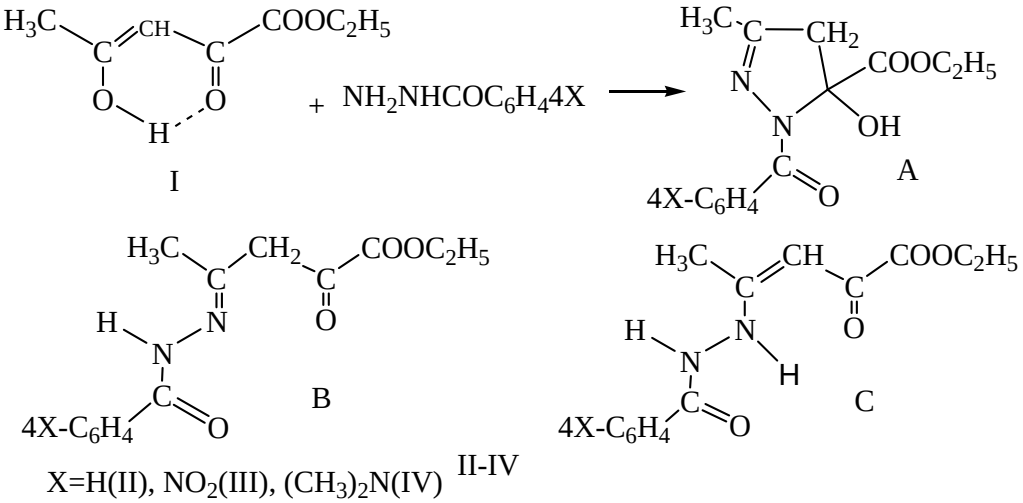
СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ *ПАРА*-ЗАМЕЩЕННЫХ АРОИЛГИДРАЗОНОВ ЭТИЛОВОГО ЭФИРА 2, 4-ДИОКСОПЕНТАНОВОЙ КИСЛОТЫ

Б.Б.Умаров, М.А.Турсунов, К.Г.Авезов, Х.Т.Авезов

Бухарский государственный университет, г.Бухара, Республика Узбекистан

E-mail: tursunovma@mail.ru

Ацилгидразоны 1, 3-дикетонов представляют крайне интересный в отношении таутомерных возможностей класс соединений, внимание к которым постоянно растет. Интерес к тонкому строению ацилгидразонов обусловлен, прежде всего тем, что они способны находится в различных таутомерных формах. В зависимости от структурных особенностей дикарбонильного компонента в ряду ацилгидразонов 1, 3-дикетонов можно ожидать тройного кольчато-цепного равновесия между линейными (гидразон, енгидразин) и циклическим 5-гидрокси-2-пиразолиновым таутомерным формами. Сразу отметим, что парное прототропное равновесие наблюдалось для ацилгидразонов как 1, 3-кетоэфиров, так и для производных 1, 3-кетоальдегидов. Нами было изучено строение продуктов конденсации этилового эфира 2, 4-диоксо-пентановой кислоты с гидразидами *пара*-замещенных ароматических кислот [1, 2]. Судя по данным ПМР спектроскопии свободный 1, 3-кетоэфир, а именно, этиловый эфир 2, 4-диоксопентановой кислоты находится в кольчато-линейной таутомерной форме (таблица). Состав и строение полученных ацилгидразонов было установлено методами элементного анализа, ИК- и ПМР спектроскопии:



Полоса валентных колебаний связи C=O этоксильной группы соединений II-IV наблюдается при 1750-1765 $см^{-1}$. Для ИК спектров этих соединений характеристичной является широкая полоса валентных колебаний в области ~3400 $см^{-1}$ $\nu_{(O–H)}$, полоса поглощения амидного фрагмента зафиксирована около 1660-1680 $см^{-1}$ $\nu_{(C=O)}$. В спектрах ИК соединений в области валентных колебаний кратных связей имеются интенсивные полосы поглощения в области 1633, 1595, 1574, 1558 и 1490 $см^{-1}$. Полоса поглощения при 1633 $см^{-1}$ свидетельствует о наличии связи C=N, остальные полосы поглощения принадлежать колебаниям полуторных связей ароматического кольца и деформационным колебаниям связи N–H. Анализ спектров ИК свидетельствует о том, что синтезированные соединения II-IV в твердом состоянии, главным образом, находятся в циклической 5-гидрокси-2-пиразолиновой таутомерной форме (А). Спектры ПМР свидетельствуют о сохранении циклической таутомерной формы (А). Рассмотрим в качестве примера ПМР спектр соединения II, снятого непосредственно после приготовления раствора. Особо важную информацию несут сигналы протонов метиленовой группы пиразолинового цикла несимметричными дублетными сигналами при δ 3,00 и 3,26 м.д., образующих типичную АВ-систему с константой спин-спинового взаимодействия (КССВ) J_{AB} = 21 Гц. Это обусловлено наличием центра хиральности в составе молекулы, в качестве которого выступает атом углерода в положении 5-гидрокси-2-пиразолинового цикла. Протоны этоксильной группы образуют характерную картину триплет и квадруплетных сигналов с соотношением интегральных интенсивностей как 3:2 при δ 1,31 и 4,34 м.д. Далее протоны фенильного кольца бензгидразидного фрагмента (5 Н) резонируют в виде несколько уширенного мультиплетного сигнала с центрами при δ 7,44 и 7,92 м.д. Сигнал от одиночного протона -О**Н**, связанной с пятым атомом углерода 5-гидрокси-2-пиразолинового цикла наблюдается при δ 7,28 м.д. (табл.) [2].

Таблица

Параметры ПМР спектров I–IV в растворе в растворе $CDCl_3$ (δ, м.д.)

№	$C\underline{\mathbf{H}}_3$-CO	$C\underline{\mathbf{H}}_3$-CN	$C\underline{\mathbf{H}}_3$-$CH_2O$	CH_3-$C\underline{\mathbf{H}}_2O$	$C\underline{\mathbf{H}}_2$	$O\underline{\mathbf{H}}$	$C_6\underline{\mathbf{H}}_4$-X
I	2,26	-	1,37	4,35	-	6,37	-
II	-	2,13	1,31	4,34	3,00; 3,26	7,28	7,44; 7,92
III	-	2,12	1,27	4,37	3,03; 3,28	7,28	8,06; 8,29
IV	-	2,12	1,27	4,32	2,98; 3,17	7,28	6,68; 8,00

Заместители в *пара*-положении бензольного кольца амидной части молекулы своей электронодонорной или электроноакцепторной природой сильно влияют

на химические сдвиги сигналов протонов всех концевых заместителей и функциональных групп молекулы.

Литература

1. Умаров Б.Б., Турсунов М.А., Минин В.В. Комплексы с производ-ными кетоальдегидов и кетоэфиров. Ташкент: Нишон-ношир, 2016. 350 с.

2. Турсунов М.А. Комплексы некоторых 3d-металлов на основе производных кетоальдегидов и кетоэфиров, их строение и свойства. Дис… PhD. - Бухара.-БухГУ. - 2019. - 120 с.

КОМПЛЕКСЫ Ni(II) И Cu(II) С АРОИЛГИДРАЗОНАМИ МЕТИЛОВОГО ЭФИРА 5,5-ДИМЕТИЛ-2,4-ДИОКСОГЕКСАНОВОЙ КИСЛОТЫ

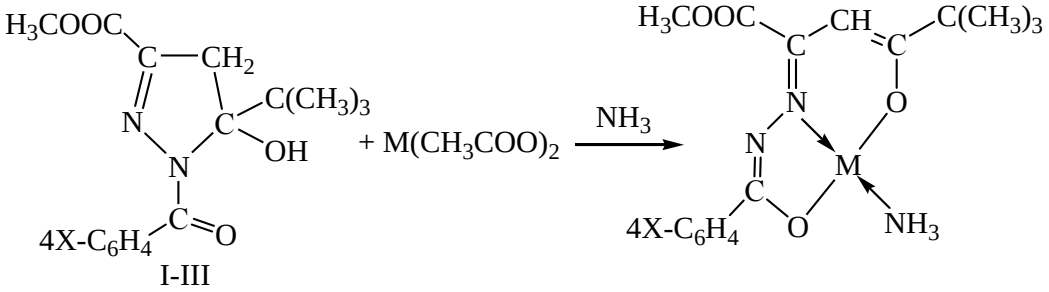
Б.Б. Умаров, М.А. Турсунов, Х.Т. Авезов, С.Ф. Абдурахмонов

Бухарский государственный университет, г.Бухара, Республика Узбекистан

E-mail:tursunovma@mail.ru

Неослабевающий интерес к химии комплексных соединений переходных металлов с лигандами на основе ацилгидразонов β-дикарбонильных соединений обусловлен их исключительно важным теоретическим и практическим значением. Физико-химическое исследование тонкого строения комплексов металлов с гидразонами представляет самостоятельный интерес для развития теоретических представлений координационной и неорганической химии. Согласно данным ИК- и ПМР спектроскопии продукты конденсации метилового эфира 5,5-диметил-2,4-диоксогексановой кислоты с гидразидами ароматических кислот существуют как таутомерные смеси линейной гидразонной и циклической 5-гидрокси-2-пирозиновой форм. Состояние кольчато-цепного равновесия зависит от электронной и стерической природы заместителей гидразонной компоненты. Ранее были изучены комплексные соединения бензоилгидразона данного 1,3-кетоэфира, однако не ставилась задача исследовать влияние заместителя фенильного радикала бензоилгидразидного фрагмента на электронные и другие свойства комплексов [1, 2].

Взаимодействием водно-аммиачных растворов ацетатов Ni(II) и Cu(II) со спиртовыми растворами I-III синтезированы поликристаллы комплексных соединений красного (M=Ni(II)) и зеленого (M=Cu(II)) цветов. По результатам элементного анализа комплексным соединениям приписана общая формула $ML{\cdot}NH_3$. Данные ИК-, ПМР и ЭПР спектров свидетельствуют о плоско-квадратном строении полученных комплексов:



M = Ni(II): X = H ($NiL^1 \cdot NH_3$); $(CH_3)_2N$ ($NiL^2 \cdot NH_3$); NO_2 ($NiL^3 \cdot NH_3$).
M = Cu(II): X = H ($CuL^1 \cdot NH_3$); $(CH_3)_2N$ ($CuL^2 \cdot NH_3$); NO_2 ($CuL^3 \cdot NH_3$).

В ИК спектрах комплексов наблюдается полосы поглощения в области 3875-3380, 3230-3330, 3240-3250 и 3150 $см^{-1}$, которые следует отнести к симметричным и антисимметричными валентным колебаниям координированной молекулы аммиака. Также встречаются ряд полос средней и сильней интенсивности в областях 1580-1585, 1530-1540, 1471-1480, 1420-1430, 1395-1400 $см^{-1}$, обусловленные валентными и валентно-деформационными колебаниями сопряженной системы связей пяти- и шестичленных металлоциклов. Следует отметить что, интенсивная полоса поглощения при 1725-1740 $см^{-1}$, обусловленной $\nu_{(C=O)}$ сложноэфирной группы. В ИК спектрах исходных органических лигандов I-III эта полоса в виде валентных колебаний связанной карбоксильной группы отмечена при 1750-1760 $см^{-1}$.

Выводы о плоском строении комплексов с тридентатной координацией дианиона лигандов, сделанный по результатам ИК спектров однозначно доказано методами ПМР и ЭПР спектроскопии, а также РСА для двух выращенных монокристаллов комплексных соединений никеля(II): $NiL^1 \cdot NH_3$ и $NiL^2 \cdot NH_3$. Кристаллы $NiC_{16}H_{21}N_3O_4$ полученные из смеси метанола и хлороформа перекристаллизацией комплекса $NiL^1 \cdot NH_3$ являются моноклинными с параметрами элементарной ячейки: a = 12,133(3), b = 8,275(2), c = 18,304(4) Å, β=93,89(2)^0, V = 1833,6(8) $Å^3$, Z = 4, пр.гр. $P2_{1/c}$. Кристаллы $NiC_{18}H_{26}N_4O_4$ ($NiL^2 \cdot NH_3$) выращены также из смеси метанола и хлороформа моноклинные с параметрами: a=25,144(7), b = 6,904(2), c = 24,406(7) Å, β = 97,28(2)^0, V = 4203(2) $Å^3$, Z = 8, пр.гр. J 2/a.

Диамагнетизм и хорошая растворимость комплексов никеля(II) в неполярных растворителях позволило нам изучить их методом ПМР спектроскопии. Эти спектры сильно отличаются от спектров свободных лигандов. Следует отметить, что сигналы от протонов CH_3-радикала сложноэфирной группы проявляются в интервале от δ 3,44 до 3,82 м.д., в зависимости от природы заместителя фенильного кольца бензоилгидразидного остатка, как и от других концевых протонов [2].

Спектры ЭПР комплексных соединений меди(II) аналогичны ранее изученным соединениям и представляют собой суперпозицию спектров от ядер ^{63}Cu и ^{65}Cu (I_{Cu} = 3/2) с четырьмя линиями СТС. С целью уменьшения

ширины линий и улучшения разрешения спектров растворы комплексов многократно дегазировали. Значения g-факторов, констант СТС и ДСТС соответствуют значениям для моноядерных плоско-квадратных комплексов меди(II) с транс-[N_2O_2] координационной сферой.

Обсуждаются результаты, полученные методами ИК-, ПМР- и ЭПР спектроскопии, а также рентгеноструктурного исследования.

Литература

1. Умаров Б.Б., Турсунов М.А., Минин В.В. Комплексы с производ-ными кетоальдегидов и кетоэфиров. Ташкент: Нишон-ношир, 2016. 350 с.
2. Турсунов М.А., Умаров Б.Б., Авезов К.Г. Комплексы никеля(II) и цинка(II) с производными бензоилуксусного альдегида // Коорд. химия.- Москва.- 2019.- Т. 45.- № 7.- С. 1-5.

АРПАБОДИЁН ЎСИМЛИГИДАГИ ГИДРОКСИДОЛЧИН КИСЛОТАЛАРИНИНГ МИҚДОРИНИ АНИКЛАШ

У.А. Умаров, С.В. Колесник, И.С. Гриценко, Е.В. Колесник
Миллий фармацевтика университети, г. Харьков, Украина
E-mail:ulugbekumarov08@gmail.com

Гидроксидолчин кислоталар инсон саломатлигига турли фойда келтирувчи ўсимликлардан олиниб, фитонутриентлар гуруҳига киради, лекин у инсон учун зарур озиқ овқат турига кирмайди. Улар табиатда кенг тарқалган фенол бирикмалар синфига мансуб, C_6-C_3 скелет тузилишига эга [1, 2]. Гидроксидолчин кислоталар асосан қаҳвада, кўп миқдорда хўл меваларда ва сабзавотларда эркин ҳолда ёки полисахаридлар билан бириккан ҳолда таркалган [3].

Мақсад: спектрофотометрик усулда арпабодиён ўсимлиги таркибидаги гидроксидолчин кислоталарининг миқдорини аниқлаш.

Усул ва услублар: тадқиқот объекти 2019 йилда Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ф.Н.Русанов номидаги ботаника боғида ҳар хил вегетация фазаларида ўстирилган арпабодиён ўсимлиги.

Гидроксидолчин кислоталарининг миқдори тўғридан-тўғри ультрабинафша соҳасида бўлган спектрофотометрия усули ёрдамида аниқланди. Тадқиқотни Shimadzu UV-1800 қурилмасида 10 мм ютадиган қатлами бўлган кварцли кюветаларда ўтказилди. Оптик зичликни хлороген кислотаси максимум ютилишига тўғри келадиган 327 нм тўлқин узунлигида ўлчанди. Хлороген кислотаси стандарт намуна эритмасининг солиштирма ютилиш кўрсаткичидан фойдаланиб ($E_{1см}^{1\%}$=531), хлороген кислотасига қайта хисоблаб, гидроксидолчин кислоталарнинг микдори аниқланди. Хомашёнинг намлигини влагомер MB 35 Halogen (Ohaus компанияси) асбоби ёрдамида ўлчанди.

Натижалар: 2, 0 г (аниқ тортим) арпабодиён ўсимлиги ҳажми 200 мл бўлган шлифли колбага солинди, унга 20 мл дистилланган сув қуйилди. Сўнгра совитгични улаб, қайнаб турган сув ҳаммомида 15 мин давомида қиздирилди.

Экстрактни ҳажми 200 мл бўлган ўлчов колбасига фильтрланди. Ушбу жараён икки марта такрорланди. Ажратиб олинган экстрактлар ўлчов колбасига фильтрланиб, совитилди ва белгисигача сув билан етказилиб, аралаштирилди (А эритма). 3 мл А эритмани ҳажми 50 мл бўлган ўлчов колбасига қуйилди, 20%-ли этил спирти билан белгисигача етказилди ва аралаштирилди (В эритма).

Ҳосил бўлган эритмани оптик зичлиги ўлчанди, солиштирма эритма сифатида 20%-ли этил спиртидан фойдаланилди. Гидроксидолчин кислоталарнинг миқдорини хлороген кислотасига қайта ҳисоблаган ҳолда абсолют қуруқ хомашёга фоизда (Х) формула бўйича ҳисобланди:

$$X = \frac{D \cdot V_1 \cdot V_3 \cdot 100}{m \cdot E_{1см}^{1\%} \cdot V_2 \cdot (100 - W)},$$

бу ерда, D - тажриба эритмасининг оптик зичлиги; $E_{1см}^{1\%}$ - хлороген кислотаси стандарт намуна эритмасининг солиштирма ютилиш кўрсаткичи; V_1 - А эритманинг ҳажми, мл; V_2 - А эритманинг аликвотаси, мл; V_3 - В эритманинг ҳажми, мл; W - қуритилгандаги йўқотилган модда массаси, %.

Олинган натижалар «Microsoft Excel» электрон жадваллар дастури ёрдамида статистик ишланди, ўрта арифметик ва стандарт хатоликлар ҳисобланди.

Олинган арпабодиён ўсимлигини сувли-спиртли экстрактининг электрон ютилиш спектр олинди ва гидроксидолчин кислоталар стандарт спектрлари билан таққосланди. Арпабодиён ўсимлик экстракти ютилиш максимуми ва хлороген кислотаси стандартларнинг мос келиши, шу моддани стандарт модда сифатида кўллаш имкониятини берди. Тадқиқот натижалари 1-жадвалда келтирилди.

Натижалар шуни кўрсатдики, гидроксидолчин кислоталарнинг энг кўп миқдори гуллашгача бўлган фазада (1,67%), ўсимлик гуллаши билан гидроксидолчин кислоталарнинг миқдори камаяди ва ҳосил бериш фазасида минимумга етади (0,67%).

1-жадвал

Арпабодиён ҳомашёсидаги гидроксидолчин кислоталарининг миқдори

Доривор ўсимлик ҳомашёси	Гидроксидолчин кислоталарнинг миқдори, %
Гуллашгача бўлган фазада	1,67
Гуллаш бошланаётган фазада	1,60
Гуллаш фазасида	0,82
Ҳосил бериш фазасида	0,67

Хулосалар: ҳар хил вегетация фазаларида арпабодиён ўсимлигидаги гидроксидолчин кислоталарининг миқдори хлороген кислотаси бўйича спектрофотометрия усули билан аниқланди. Гидроксидолчин

кислоталарининг энг кўп миқдори (1,67%) гуллашгача бўлган фазада эканлиги аниқланди.

Адабиётлар

1. K.K. Adom, R.H. Liu, J. Agric. Food Chem. 50 (2002) 6182–6187.
2. K. Herrmann, Crit. Rev. Food Sci. Nutr. 28 (1989) 315–347.
3. L. Li, P.R. Shewry, J.L. Ward, J. Agric. Food Chem. 56 (2008) 9732–9739.

АЧЧИҚ БОДОМ УРУҒИ КУНЖАРАСИНИ ТЕХНОЛОГИК ХОССАЛАРИ

О.Ж. Хамидов, Х.Р. Тухтаев
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:pharm @pharmi.uz

Аччиқ бодом мағизи таркибидаги биофаол моддаларга бойлиги жиҳатидан барча ёнғоқли моддалар ичида биринчи ўринни эгаллайди.Унда тўйинмаган кислотлар, ўсимлик оқсили, В ва Е витаминлари, амигдалин, ферментлар, Са, Mg, P, Zn ва бошқа элементлар мавжуд. Аччиқ бодом мағизидан аччиқ бодом суви олинади. Аччиқ бодом мағизи қайта ишланмаган ҳолатида ҳам озиқ овқат, косметик, фармацевтик саноат учун муҳим хом ашёдир. Аччиқ бодом суви оғриқ қолдирувчи, ҳароратни пасайтирувчи ва организмни ўзини йўқотишидан чиқарувчи модда сифатида тавсия этилган. Бу сув таркибига бензой альдегиди ва цианид кислотаси киради.

Мақсад: аччиқ бодом мағизининг технологик параметрларини ўрганиш.

Усул ва услублар: аччиқ бодом данаклари 2018 йилда Тошкент вилоятида етиштирилган ва териб олинган. Хом ашё сифатида аччиқ бодом чақилганда ҳосил бўлган мағизни таркибидаги мойи ажратиб олингандан сўнг ишлатилди. Мағиздан мойни ажратиш совуқ пресслаш усули билан “Akita jp” ускунасида амалга оширилди (ускунани ишлаб чиқариш қуввати 3 кг/соат). Олинган кунжара “Bosch” туридаги блендерда майдаланди. Текшириш давомида 5 хил намунадан олинган ўртача маълумотлар ишлатилган. Қуритиш жараёнида хом ашёнинг массасини йўқолиши ГФ-Х1 асосида амалга оширилди. Заррачаларнинг ўртача ўлчами намунани элаклардан ўтказиш орқали топилди. Хом ашёнинг тўкилувчан зичлиги d=m|V формула асосида аниқланди. Бу ерда d-хом ашёнинг тўкилувчан зичлиги, г/см^3. m-табиий намликдаги майдаланган хом ашёнинг массаси, г. V-хом ашёнинг ҳажми, см^3 да. Аччиқ бодом мағизи кунжарасидаги экстракция жараёни этанолда, сувда ва сув ҳамда этанолнинг 1:1 нисбатдаги эритувчиларда амалга оширилди. Аччиқ бодом кунжарасини, кунжара ва турли нисбатларда бентонит қўшилган намуналарнинг нам тортиш хоссалари 100 % ли нисбий намликда ўрганилди. Кунжара асосида қуруқ геллар олиш учун хом ашё таркибига 5, 10, 15 ва 20% миқдорда бентонит кукуни қўшилди. Фойдаланилган бентонитларнинг олиниши ва хоссалари қуйидаги манбаъларда келтирилган [1-2].

Натижалар: тажрибалар натижасида хом ашёнинг қуритиш жараёнида масса йўқотиши 6,5±0,25 % га тенглиги аниқланди. Хом ашё таркибидаги

заррачаларнинг ўртача ўлчами 1,23±0,05 мм эканлиги топилди. Хом ашёнинг нисбий зичлигини ўлчаш имкони бўлмади, чунки хом ашё ўз таркибига сув тортиб эмульсияга айланиши ва идишнинг бутун ҳажмини тўлдириши маълум бўлди. Агар экстракция жараёнида сув ишлатилган бўлса ажралиб чиқаётган биофаол моддаларнинг миқдори 13,2 ±0,35 %, этанолда бўлса 10,5±0,25 % га тенг. Эритувчи сув ишлатилганда экстракция жараёнида қисман сахаридларнинг ҳам ажралиши кузатилади.

1-жадвал

Аччиқ бодом кунжараси ва кунжара таркибига бентонит киритилгандаги намуналарнинг нам тортиш хоссалари

Майдаланган хом ашё	Нам тортишгача бўлган хом ашёнинг массаси	Нам тортишдан сўнг хом ашёнинг массаси*	Нам тортиш даражаси*% ларда
Аччиқ бодом кунжараси қобиғи билан	2,0	3,23	61,5
Аччиқ бодом кунжараси қобиқсиз	2,0	3,54	67,0
Аччиқ бодом кунжараси 5 % бентонит билан	2,0	3,11	55,5
Аччиқ бодом кунжараси 10% бентонит билан	2,0	2,97	48,5
Аччиқ бодом кунжараси 15% бентонит билан	2,0	2,5	25
Аччиқ бодом кунжараси 20% бентонит билан	2,0	2,45	22,5

*Нам тортиш хоссаси 24 соат ичида

Мойи олинган аччиқ бодом кунжараси қобиғи билан майдаланганда 100 % ли нисбий намликда намунанинг нам тортиш хоссаси 61,5% эканлигини кўрсатди. Аччиқ бодом кунжарасининг қобиғи олиб ташланса кунжаранинг нам тортиш хоссаси анча юқорилиги (67%) кўриниб турибди. Кунжара таркибига 5% дан 20% гача бентонит киритилиши нам тортиш хоссасини камайишини кўрсатди. Бунда бентонит миқдори ортиб гидрофиль кунжара миқдори камайганлиги туфайли бу ҳолат рўй берса керак.

Хулосалар: аччиқ бодом кунжараси асосида аниқланган технологик кўрсаткичлар ундан доривор субстанциялар тайёрлашда фойдаланишга имкон беради.

Адабиётлар

1. Шамсиев Ш.Ш., Аминов С.Н., Чинникулов Х. Изучение бентонитовых глин Узбекистана / Тез.докл.межд.науч.прак. конф.молодых ученых –Минск. - 2000. С.343.

2.Аминов С.Н., Юнусхўжаев А.Н., Шамсиев Ш.Ш., Солиева Л.М. Глинистые минералы Узбекистана и возможность их использования в терапии кожных заболеваний. Новости дерматол. и венерол.-2002.-№2.-С.203-204

АНАЛИЗ ЦЕФАЛОСПОРИНОВ МЕТОДОМ ТСХ

Р.А. Хусаинова, К.А. Убайдуллаев, У.Абдуллаев
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:xusainova_79@inbox.ru

Метод ТСХ нашел широкое применение в фармакопейном анализе для установления подлинности и анализа чистоты лекарственных средств.

В отличие от других аналитических методов ТСХ зачастую применима к методам экспресс-анализа, поэтому ТСХ активно применяется за рубежом в экспресс-анализе при скрининге фальсифицированных лекарственных препаратов. Учитывая высокую эффективность и широкий спектр действия и применения цефалоспоринов, данные лекарственные средства являются в большинстве своем потенциальными объектами для подделки.

Цель: настоящего раздела являлась разработка методик установления подлинности лекарственных средств группы цефалоспоринов с использованием метода ТСХ.

Материалы и методы: вопрос выбора растворителей для пробоподготовки при анализе методом ТСХ был основан на данных о растворимости лекарственных средств группы цефалоспоринов. В итоге для проведения экспресс- анализа в качестве растворителя была выбрана смесь метанола и фосфатного буфера pH 7,0, позволяющая наиболее полно извлечь лекарственное вещество из лекарственной формы и получить компактные хроматографические пятна.

Результаты: согласно современным представлениям о хроматографических процессах, происходящих в тонком слое сорбента, при разработке методик необходимо, чтобы значение R_f пятен испытуемых веществ было не менее 0,2 и не более 0,8. В противном случае резко нарушается селективность системы и соответственно, снижается достоверность при установлении подлинности. Оптимальным является достижение значения порядка 0,5.

В данной работе наблюдалась характерная для ТСХ на силикагеле зависимость: при увеличении полярности ПФ увеличивалась подвижность цефалоспоринов.

Показано, что для снижения эффекта размывания пятен цефуроксима и цефтриаксона следует включать в состав ПФ раствор аммиака 25%.

В работе были рассмотрены и использованы несколько подвижных фаз с **Цель:** разделения всех цефалоспоринов, самой неудачной ПФ оказалась циклогексан: гексин: триэтиламин все пятна остались на линии старта.

В результате был подобран оптимальный состав ПФ, для анализа цефтриаксона и цефуроксима: ацетон : пропиловый спирт : 25% аммиака (6,5 : 16 : 6,5). Значения пятен цефалоспоринов находятся в диапазоне 0,5 - 0,65.
Рассчитывали среднее взвешенное значение диэлектрической проницаемости фазы с учетом содержания каждого растворителя.
$X_{ср}$ = 20,7 * 0,22 + 19,7 * 0,55 + 78,3 * 0,22 = 32,6
Цефтриаксон (R_f = 0,59); 2. Цефуроксим (R_f = 0,63).
Для препаратов цефазолина и цефалотина была подобрана ПФ следующего состава:
ацетон - этилацетат - ледяная уксусная кислота (11 : 9 : 9).
Цефазолин (R_f = 0,53); 2. Цефалотин (R_f = 0,78).
Рассчитывали среднее взвешенное значение диэлектрической проницаемости фазы с учетом содержания каждого растворителя.
$X_{ср}$ = 6,02 * 0,38 + 20,7 * 0,31 + 6,15 * 0,31 = 10,61
Для цефотаксима: этилацетат - ацетон - ледяная уксусная кислота - вода (15:6:6:3).
Цефотаксима натриевая соль (R_f = 0,56).
Рассчитывали среднее взвешенное значение диэлектрической проницаемости фазы с учетом содержания каждого растворителя.
$X_{ср}$ - 6,02 * 0,5 + 20,7 * 0,2 + 6,15 * 0,2 + 78,3 * 0,1 = 16,21.

Выводы:

1. Детектирование в УФ-свете с использованием разработанной методики позволяет различать пятна цефалоспоринов при нанесении на линию старта 0,5 мкг действующего вещества. Поэтому для надежной идентификации и для получения аккуратных пятен, на хроматографическую пластину наносили 8 мкг лекарственного вещества.
2. Наблюдается характерная для ТСХ на силикагеле зависимость: при увеличении полярности ПФ увеличивается подвижность цефалоспоринов.
3. Для снижения эффекта размывания пятен цефуроксима и цефтриаксона следует включать в состав ПФ раствор аммиака 25%.

Литература

1. Экспресс-анализ с выявления фальсифицированных лекарственных средств / А.П. Арзамасцев, В.JI. Дорофеев, А.А. Коновалов и др. // Пути и формы совершенствования фарм. образования: Матер, межрегион, научно-методич. конф. Фармобразование - 2003. - Воронеж, 2003.
2. Лебедева Н.Н., Дорофеев В.Л., Арзамасцев А.П. Выявление фальсифицированных лекарственных средств группы цефалоспоринов методом ТСХ / Пути и формы совершенствования фарм. образования. Материалы 3-й всероссийской научно-методической конференции. - 2007.-ч.1.

ҚОРА АНДИЗ ИЛДИЗ ВА ИЛДИЗПОЯСИДАН АЖРАМАЛАР ОЛИШ УСУЛИНИ ЎРГАНИШ

Ш.Х. Юлдашева
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:shaxlo.dr@gmail.com

Мақсад: қора Андиз - кўп йиллик ёввойи ўсимлик, илдиз ва илдизпояси таркибида 1-3% эфир мойи 44% гача инулин, лактонлар, қанд, 0,3% миқдорда алкалоидлар ҳамда сапонинлар ва бошқа бирикмалар бор. Қора андиз илдизи ва илдизпоясидан тайёрланган дамлама (0,5; 20) бронхит ва нафас йўлларининг бошқа касалликларида балғам кўчирувчи, сийдик ҳайдовчи, иситма тушурувчи, гижжа ҳайдовчи дори сифатида ҳамда ошқозон ва ичак касалликларида ишлатилади. Ишдан мақсад, қора андиз илдиз ва илдизпояси асосида юқори биологик фаол моддалар сақлаган экстракт ажратиб олиш.

Усул ва услублар: ўсимлик хом ашёсидан ажратма ажратиб олишда қуйидаги танланган ўсимлик хом ашёсидан қора андиз илдиз ва илдизпояси 1-3 мм майдалик даражасида майдалаб олинди. Элакланди. Экстрагент сифатида икки хил қувватдаги этил спирти танлаб олинди (40% ва 70% ли). Суюқ экстракт олишда эса хомашё ва экстрагент 1:2 нисбатда танлаб олинди. Настойка ажратиб олишда ўсимлик хомашёси ва экстрагент 1:5 нисбатда танлаб олинди. Настойка ажратиб олишда икки хил усул танлаб олинди: касрли мацерация ва перколяция. Суюқ экстракт учун фақат перколяция усули танлаб олинди.

Перколяция усулида настойка олиш: Перколяторнинг тубида ғалвирсимон туби бўлиб, устига мато қўйилади. Хомашё (1-3 мм) 50- 100% миқдоридаги ажратувчи билан 4 соат бўктириш учун қолдирилади. Сўнг бўккан хомашё жўмраги очиқ перколяторга ўтказилади. Устига «ойнасимон юза» (3-4 см қават) ҳосил бўлгунча ажратувчи қуйилади, оқиб чиққан ажратма қайтиб перколяторга қуйилади ва 24 соатга қолдирилади. Сўнгра жўмракдан маълум тезликда ажратма қуйиб олинади. Ажратма олиш тезлиги соатига перколятор хажмининг 1/24 ёки 1/48 қисмини ташкил этиб литрда ҳисобланади. Ҳудди шу тезликда перколяторнинг юқори қисмидан ажратувчи қуйиб турилади.

Бу жараён перколятордаги хомашё таркибида таъсир этувчи моддаси тугагунча (1:5 ёки 1:10 нисбатдан ошмаслик шарти билан) давом этади. Таъсир этувчи модда тугаганини оқиб тушаётган ажратманинг рангсизланганлигидан ёки сифат реакциясидан билиб олиш мумкин. Тоза ажратувчи ёрдамида қолдиқ сиқилади. Камида 2 сутка давомида ёт моддалардан тозалаш мақсадида тиндиришга 8 С ҳароратга, салқин, қоронғи жойга қўйилади. Сўнг филтрланади.

Қора андиз илдизи ва илдизпояси асосида ажратиб олинган настойкаларни физик –кимёвий хоссаларини аниқлаш жараёни Меъёрий ҳужжатларда берилган тартибда аниқланилади. Қуруқ қолдиқни аниқлаш натижалари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Спиртли ажратма	Ўртача қуруқ қолдиқ (%)
1:5 нисбатда 40% ли этил спиртида перколятсия усулида олинган настойка	3,866%
1:5 нисбатда 40% ли этил спиртида касрли мацерация усулида олинган настойка	3,22%
1:5 нисбатда 70% ли этил спиртида перколятсия усулида олинган настойка	3,812%
1:5 нисбатда 70% ли этил спиртида касрли матсератсия усулида олинган настойка	3,164%
1:2 нисбатда 40% ли этил спиртида перколятсия усулида олинган суюқ экстракт	4,087%
1:2 нисбатда 70% ли этил спиртида перколятсия усулида олинган суюқ экстракт	3,426%

Хулосалар: олинган натижаларга кўра, қора андиз илдиз ва илдизпояси хом ашёси асосида 1:2 нисбатда 40% ли этил спиртда перколяция усулида олинган суюқ экстракт қуруқ қолдиқ миқдори юқори кўрсаткични берди.

Адабиётлар

1. Государственная фармакопея СССР. - ХИ Изд. М.: Медицина, 1987. Вып - 334 с.
2. С.М.Махкамов, К.С.Маҳмуджанова.Тайёр дори турлари технологияси" Тошкент 2010.
3. Холматов Х.Х., Аҳмедов Ў.А. Фармакогнозия. - Тошкент.: Ибн Сино номидаги НМБ, 1995. -623б.

LC-MS/MS ANALYSIS OF ADULTERATED SYNTHETIC PHARMACEUTICALS OF PDE-5 INHIBITITORS

Yong-Moon Lee[1], M.Shamshiddinova[1], Ji Hyun Lee[1, 2], Han Na Park[1, 2], Hoil Kang[2]
[1] College of Pharmacy, Chungbuk National University, 28160 Cheongju, South Korea, E-mail:ymleefn@gmail.com
[2] Division of Advanced Analysis, Toxicological Evaluation and Research Department, National Institute of Food and Drug Safety Evaluation, Ministry of Food and Drug Safety, 28159 Cheongju, South Korea

Synthetic hair-growth compounds have been illegally used in diverse products to enhance the short-term efficacy of these products. In this study, a rapid and simultaneous method for the determination of hair-growth compounds in adulterated products based on ultra high pressure liquid chromatography-tandem mass spectrometry (UHPLC–MS/MS) was developed and validated. The limit of detection (LOD) and limit of quantitation (LOQs) of the method were 0.08–43.6 ng/mL and 0.27–145 ng/mL for the solid-, liquid-, and cream-type samples, respectively. Good calibration linearity for all compounds was demonstrated with a correlation coefficient (r^2) higher than 0.997. The intra- and inter-assay precisions

were within 11%. The corresponding accuracies were 86–117% and 81–113%, respectively. The mean recoveries obtained for the solid-, liquid, and cream-type samples ranged from 87 to 114%, with a relative standard deviation (RSD) within 6%. The RSD of the stability evaluated at 4 ^{O}C for 48 h was less than 6%. The established method was used to screen 76 samples advertised as hair-growth treatments, from online and offline markets, over the course of two years. In 10% of the samples, four compounds, including triaminodil, minoxidil, finasteride, methyltestosterone, and testosterone–propionate were detected. The concentrations were in the range of 0.5–16.4 mg/g. This technique provides a reliable platform for technical analysis for continuous monitoring of adulterated products to protect public health.

This research was financially supported by the Ministry of Trade, Industry, and Energy (MOTIE), Korea, under the "Regional Specialized Industry Development Program" (P0002162) supervised by the Korea Institute for Advancement of Technology (KIAT).

1. J. Vaysse, V. Gilard, S. Balayssac, C. Zedde, R. Martino, Identification of a novel sildenafil analogue in an adulterated herbal supplement, J. Pharm. Biomed. Anal. 59 (2012) 58–66.
2. B.J. Venhuis, D. Kaste, Towards a decade of detecting new analogues of sildenafil, tadalafil and vardenafil in food supplements: a history, analytical aspects and health risks, J. Pharm. Biomed. Anal. 69 (2012) 196–208.

Abstracts of the report should be placed two full pages of A4 format. Font is Times New Roman, size (14 pt), margins on the left, right, top and bottom are 25 mm, the distance between the lines is one space, the red line is 1 cm. Text alignment across the page width.

The file with abstract should be saved as Author .docx, where Author - last name and the initials of the author, written in Latin letters, for example, Botirov IM.docx. Abstracts should be saved in Microsoft Word format docx.

Sections of the text: the purpose, objectives and methods of research, the results and conclusions are given without a paragraph, in lowercase letters and in bold. Further, the text is written through the colon.

For greater clarity and informative abstract may include a table, figure or diagram. The scheme should be made up in ChemDraw, ChemWindow or ISIS / Draw programs using the Arial Cyr 10 font size. The use of other graphic editors and fonts is highly undesirable. Align images in the center of the page without indentation.

At the end of the abstract, references [1] should be given as an example at the end of this template.

Literaturs

1. A. C. Mihailov, Izv. AN, Ser. Chem. 2008, 1, 1.
2. A. T. Belkin, Angew. Chem. Int. Ed. 2008, 1, 1.

ДОРИВОР ЛИМОНЎТ - MELISSA OFFICINALIS L. НИ БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

М.Т.Юлчиева, Ф.М.Дусмуратова, А. Жабборов
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:dusmuratova@mail.ru

Мақсад: хозирда ахолини сифатли, безарар ва арзон дори воситалари билан таъминлаш замонавий фармациянинг асосий вазифаси хисобланади. Синтетик йўл билан олинган дори препаратлари билан бир қаторда доривор ўсимликлар, шу жумладан Melissa officinalis L. ни хом ашёсидан ҳам дори воситаларини тайёрлаш, шу мақсадларда мазкур ўсимликни етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан хисобланади.

Тиббиётда лимонўтнинг барглари ва новдаларининг учки қисмлари ишлатилади. Таркибида 0,01-0,33% эфир мойи, С, В витаминлари, каротин, фенилкарбон кислоталар (кофе, омонол, урсол, розмарин ва бошкалар), тритерпенлар, флавоноидлар, 5 – 10% ошловчи ва бошка моддалар мавжуд. Уруғида 20 – 27% ёғ сақлайди [1].

Лимонўтнинг эфир мойи гераниол, линалоол, нерол, фарнезол ва уларни сирка кислотаси билан бирикмаси, лимонен, пулегол, гераниол, нерол ва бошка терпенлардан ташкил топган. Замонавий тиббиётда лимонўтнинг эфир мойи тинчлантирувчи таъсир кўрсатиш хусусиятига эга.

Ўсимлик препаратлари юрак хасталигида, хансираш, тахикардия хуружларини, юрак сохасидаги оғриқларни камайтиришда, қон босимини тушуришда қўлланилади [2].

Лимонўтни невроз, бронхиал астма, уйқусизлик, подагра, камқонлик, артериал гипертония, атеросклерозда, шунингдек, чипқон чиққанда, баданга тошма тошганда, стоматитни даволашда ишлатиш тавсия этилади.

Халқ табобати муолажаларида мазкур ўсимликнинг қайнатма ва дамламалари овқат хазми бузилганда, асаб тизимини мустахкамлаш учун, сийдик, ел хайдайдиган, аёлларни токсикоз, климакс касалликларида, терлатадиган, оғриқ қолдирадиган восита сифатида ҳам фойдаланилади. Юқоридагилардан кўриниб турибдики, Ўзбекистонда хам бу ўсимликни майдонлари кенгайтирилиб, ўсимликдан ўз ўрнида оқилона фойдаланишимиз лозим. Шу мунособат билан Тошкент шароитида лимонўт ўсимлигини ўстиришни мақсад қилдик.

Усул ва услублари: доривор лимонўт - Melissa officinalis L. яснoткадошлар - Lamiaceae (лабгулдошлар - Labiatae) оиласига мансуб, кўп йиллик, майин туклар билан қопланган, 30-60 см баландликдаги ўт ўсимлик. Табиий холда Ўзбекистоннинг Тошкент, Жиззах ва Сурхандарё вилоятларининг ўрта тоғ минтақасида дарахтлар соясида ўсади. Ўсимликнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганишда Т.А. Работнов [4], И.Г. Серебряков [5] методлари бўйича ўрганилди. Ўсимликларнинг морфологик белгилари Ал.А. Федоров ва бошқалар классификациясига[6], асосланиб тавсифланди.

Натижалар: лимонўтни яхши ривожланиши, ундан сифатли хом ашё олиш учун уларни экиш, ўғитлаш, суғориш муддатларини тўғри белгилаш, фенологик фазаларини кузатишга эътиборни қаратиш лозим.

Лимонўт ёруғсевар, намсевар ва кўп йиллик ўсимлик бўлгани учун уруғидан ёки илдизпоясини бўлиб экиш йўли билан кўпайтирилади. Лимонўт кеч кузда ёки эрта баҳорда экилади. Уруғларни экиш учун уларни тозалиги 94 – 96% ва унувчанлиги 75 – 80% дан кам бўлмаслиги лозим. Мазкур ўсимликнинг уруғини эрта баҳорда экишдан олдин ерни текислаб, 6 – 8 см чуқурликда юмшатилади ва бегона ўтлардан тозалаб, тупроқ ҳарорати 12 – 15^0С бўлганда уруғлар 2 – 3 см чуқурликга экилади ва гектарига 6 – 7 кг уруғ сарфланади. Уруғлар қатор оралари 60 см қилиб экилади, агар тупроқда нам етарли бўлмаса уруғлар униб чиқиши учун суғорилади. Уруғлар экилгандан сўнг 10 – 12 кунда униб чиқади. Лимонўтни парвариш қилиш дастлабки майса ҳосил бўлиши билан бошланади. Майсаларда 3 – 4 та чинбарг ҳосил бўлганда қатор оралари юмшатилади ва 20 – 25 см оралиғида 2 – 3 тадан ўсимлик қолдириб, ягана қилинади. Ўсимликнинг биринчи озиқлантириш майсалар униб чиққандан кейин гектар хисобига 30 кг азот ва калий ўғити берилади. Иккинчи озиқлантиришни ўсимликни ғунчалаш даврида ўтказилади ва гектарига 30 кг дан азот ва 20 кг дан калий ўғити бериш мақсадга мувофиқ бўлади [3].

Суғоришдан кейин лимонўтнинг қатор оралари юмшатилади ва бегона ўтлардан тозаланади. Мавсум давомида лимонўт экинзорлари ҳаво ҳарорати ва намгарчиликни ҳисобга олган ҳолда 9 – 10 марта суғорилади. Ҳар 3 – 4 марта суғорилгандан кейин ўсимлик оралари юмшатилади ва бегона ўтлардан тозаланади. Унумдор ерларга экилган, бегона ўтлардан тозаланган, маҳаллий ва минерал ўғитлар билан озиқлантирилган, чуқур культивация қилинган лимонўт экинзорларини 5 йил сақлаб ҳосил олиш мумкин. Бунда қайта экиш талаб этилмайди.

Унинг хомашёлари (ер устки кисми) июль-август ойларида ўриб олинади.

Лимонўтнинг хомашёси жуда нозик бўлганлиги учун тезлик билан қуритилмаса сифати бузилади.

Хулосалар: доривор лимонўт ўстирилган майдонларда намлик етарли бўлганда ўсимлик экилган майдонларнинг гектаридан 1 тоннагача барг йиғиб олиш мумкин. Ўсимлик тўлиқ гуллаган вактида юқори учидан 20—30 см узунликда (поянинг пастки баргсиз қисми олинмайди) қирқиб олинади ва соя, хаво ўтиб турадиган ерда қуритилади.

Адабиётлар

1.Аҳмедов Ў.А., Эргашев А., Юлчиева М.Т. Доривор ўсимликларни етиштириш технологияси ва экология. –Тошкент, 2009. -175 бет.

2.Ковалёва Н.Г. Лечение растениями. М. : “Медицина”. 1972. -278 с.

3. Мусаев Б.С. Ўғит қўллаш тизими. –Тошкент, 1998. -205.

4. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах / Геоб. Тр. БИН АН СССР, 1950. -Серия 3, вып. 6. –С. 7-204.

5.Серебряков Т.И. Жизненные формы и модели побегообразования наземно-ползучих многолетних трав // Жизненные формы: структура, спектры и эволюция –М.: ДАН. -1981. -С. 161-179.
6.Федоров Ал.А., Артюшенко З.Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. Семя. Л.: Наука, 1990. -204 с.

ЖАҒ-ЖАҒ СУЮҚ ЭКСТРАКТИ ТАРКИБИДАГИ ФЛАВОНОИДЛАР МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ

Н. А.Юнусходжаева, А.Қ Саидвалиев, Поёнов М.М, Узоқбоев Ш.Н
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: yunusxodjayeva-n@mail.ru

Ҳозирги кунда доривор ўсимликлар таркибига кирувчи биологик фаол моддаларни сифат ва миқдор жиҳатдан таҳлил қилиш ва улар асосида янги дори воситаларни яратиш муҳим аҳамият касб этади. Дори воситаларини стандартлаш ва технологик жараённи назорат қилишдаги сифатни таъминловчи асосий меъёрий кўрсаткичларидан бири бу уларнинг миқдорини аниқлашдир. Бугунги кунда ўсимлик асосида олинган дори воситаларининг сифатини баҳолашда турли хил таҳлил усулларидан, жумладан спектрофотометрия ва хроматография усулларидан фойдаланилмоқда. Бундай тадқиқот ишларини олиб борилиши доривор ўсимликнинг янги фойдали хусусиятларини излаб топиш ва ўрганилган хусусиятларини янада такомиллаштиришга ёрдам беради. Ўзбекистон иқлими биофаол моддаларни кўп сақлайдиган ўсимликларга бой бўлган ўлка хисобланади. Ана шундай ўсимликлардан бири бу жағ- жағ ўсимлиги хисобланади. Жағ-жағ ўсимлиги (ачамбити) - *Capsella bursa pastoris,* карамдошлар- *Brassicaceae* (бутгулдошлар - *Cruciferae*) оиласига киради. Жағ-жағ ер устки қисмида рамногликозид, гиссопин гликозиди, оқсил ва ошловчи моддалар, бурса кислота, фумар, олма, лимон, вино кислоталари, холин ва ацетилхолин, сапонинлар, витаминлар тиамин, рибофлавин, филлохинон 0,27 мг%, аскорбин кислотаси 0,12 %, каротин шу жумладан рутин, кверцетин, диосмин-флавоноидлари мавжуд.
Жағ-жағ ўсимлиги қадимдан халқ табобатида турли касалликларни даволашда кенг миқёсда ишлатиб келинади. Ибн Сино ҳам ўз вақтида уни қўллаган. Жағ-жағ асосан турли қон оқишларда (бачадон, меъда, ўпка, буйрак, бурундан ва яралардан қон оққанда, бавосил касаллигида) ишлатилади. Жағ-жағ суюқ экстракти махаллий фитопрепарат бўлиб, фармакопея мақоласида миқдорий тахлил усули келтирилмаган. Шунинг учун биз ушбу дори шакли учун асосий биофаол моддаларидан бири бўлган флавоноидларга миқдорий фотоколориметрия миқдорий таҳлил усулини ишлаб чиқишни жоиз деб топдик.
Мақсад: жағ-жағ ўсимлиги суюқ экстракти таркибидаги биологик фаол модда бўлган флавоноидлар йиғиндиси миқдорини рутинга нисбатан фотоколориметрик усулини ишлаб чиқиш.

Усул ва услублар: жағ-жағ ўсимлигини ер устки қисмидан перколяция усулида 70% ли спиртда суюқ экстракт олинди. Таҳлил олиб борилаётган суюқ экстрактдан 0,5 мл олиб 10 мл ҳажмли ўлчов колбасига солинади, 1 мл 0,5% ли новокаинни 10% ли сулфат кислотадаги эритмасидан ва 2 мл 0,2% ли натрий нитрит эритмасидан қўшиб чайқатилади, 10 дақиқадан сўнг 1 мл 30% ли натрий ишқор эритмасидан қўшиб ҳажми сув билан (5,5мл) 10 мл гача етказилади. Хосил бўлган кизил рангли эритмани ФЭК да 490 нм тўлқин узунлигида 5 мм қалинликдаги кювета ёрдамида оптик зичлиги аниқланди. Суюқ экстракт таркибидаги рутиннинг миқдорини қуйидаги ҳисоблаш формулалари бўйича ҳисоблаб топилади.

$$X\% = \frac{D_1 \cdot C \cdot 10 \cdot 100}{D_2 \cdot a}$$

D_1 – текширилувчи эритманинг оптик зичлиги; D_2 – стандарт эритманинг оптик зичлиги; С – стандарт эритманинг концентрацияси, 0,0005г; а – таҳлил учун олинган тортма массаси, мл.

1-жадвал

Жағ-жағ суюқ экстракти таркибидаги рутин миқдорини аниқлаш натижалари ва услубнинг метрологик тавсифи (n=5; P=95%; t(p, f)=2,78)

X_i, %	$\overline{X}$, %	F	S^2	S	Sx	$\bar{\varepsilon}$, %
X_1=1,30 X_2=1,32 X_3=1,32 X_4=1,34 X_5=1,34	1,324	4	0,00028	0,016	0,0074	1,57

Натижалар: жағ-жағ суюқ экстракти таркибидаги рутин миқдори аниқланганда 1,32% ни ташкил этди. Усулнинг нисбий хатолиги эса 1,57% ташкил этди.

Хулосалар: жағ-жағ суюқ экстракти таркибидаги рутин миқдорини аниқлаш учун ишлаб чиқилган фотоколориметрик усул жағ-жағ суюқ экстракти фармакопея мақоласининг миқдорий тахлил кўрсаткичига киритилади.

Адабиётлар

1.Н.В. Скляревская, Л.А. Пахомова. Определение флавоноидов в траве пастушьей сумки разработка методики и её валидация //Фармация 2017. т.66.-№4. С.20-24.

2.Yunuskhodjayeva N.A., Eshbakova K.A., Abdullabekova V.N. «Flavonoid composition of the herb *Polygonum aviculare*» // *Chemistry of Natural Compounds*, 2010. -Vol. 46 (5), -P. 803-804.

3.Лобанова Е.И., Чанкина О.В. Элементный состав *Lathyrus vernus (Fabaceae*). - Раст. мир Азиатской России, 2012, № 2 (10), с. 5-61.
4.Тутельян В.А., Лашнева Н.В. Биологически активные вещества растительного происхождения. Флавононы: пищевые источники, биодоступность, влияние на ферменты метаболизма ксенобиотиков (Обзор) - Вопросы питания, 2011, т.80, № 5, с.4-23.

“ФИТОДИАБЕТОЛ” НАСТОЙКАСИ УЧУН ЮССХ ТАҲЛИЛ УСУЛИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Н. А.Юнусходжаева, В.Н.Абдуллабекова, М.М. Поёнов, Ш.Н. Узоқбоев
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: yunusxodjayeva-n@mail.ru

Бугунги кунда ахоли орасида қандли диабет касаллиги иккинчи ўринда туради. Унинг асоратлари организмни тубдан заифлашувига олиб боради. Бу касалликни бошланғич даврида тавсия этиш учун, ўсимлик хом ашёси асосида янги дори воситаси “Фитодиабетол” настойкаси ишлаб чиқилди. Фитодиабетол настойкаси доривор галеганинг (*Galega offisinalis)* ер устки қисми ва оддий черника новдалари (*Curmus Vaccinici myrtilli)* куртаклари асосида олинган бўлиб, маълумотларга кўра доривор галега таркибида турли биологик фаол бирикмалар мавжуд, масалан иккиламчи метаболитлардан алкалоидлар: (шу жумладан галегин), сапонинлар, флавоноидлар (флавонол тригликозидлар, кемпферол ва кверцетин), танинлар] ва ёғ кислоталари (пальмитин кислота ва линолен кислота) [1] ва фитоэстрогенлар (медикарпин ва сативан). *Vaccinium myrtillus L* новдалари эса ошловчи моддалар, антоцианлар, жумладан альфа- токоферол, аскорбин кислотаси, β-каротин, флавоноидлар сақлайди[2].

Мақсад: мазкур препаратнинг миқдорини аниқлаш учун асосий таъсир этувчи моддаларидан бири флавоноидларни аниқлашнинг ЮССХ усулини ишлаб чиқиш.

Усул ва услублар: тажрибалар “Agilent 1200 series” русумли ЮСС хроатографида олиб борилди. Таҳлил тизими юқори босимда ишлашга мўлжалланган 4 каналли градиент турдаги насос, спектофотометрик детектор, ҳаракатчан фаза таркибидаги газларни йўқотувчи қурилма, 20 мкл ҳажмли ўлчов ускуна инжектори ва хроматографик колонкалардан ташкил топган. Хроматографик таҳлиллар “Chemstation A.09.03” дастури ёрдамида компьютер орқали бошқарилади. Бунда тажрибалар қуйидаги шароитларда олиб борилади: хроматографик колонка заррачалар ўлчами 5 мкм бўлган Zorbax Eclipse C18 Nucleosil сорбенти билан тўлдирилаган, ўлчами 250 х4,6 мм, ички диаметри -5μм; қўзғалувчан фаза: 0,3% ортофосфор кислотасининг эритмаси ва метанол (40:60) аралашмаси; қўзғалувчи фаза сарфи 1,0 мл/дақ, детектор УБ-спектрофотометр; таҳлил учун намуна ҳажми 20 мкл; детекторлаш тўлқин узунлиги 370 нм, таҳлил давомийлиги 20 дақ, ҳарорат - 40^0 С.

Олинган хроматограммалар таҳлил этилганда 4,40 мин ушланиш вақтида рутин чиқиши аниқланди ва у текширилаётган “Фитодиабетол” настойкасининг хроматограммасидаги ушланиш вақтига мос келди.

“Фитодиабетол” настойкаси таркибидаги флавоноидларнинг рутинга нисбатан миқдори қуйидаги формула ёрдамида хисобланди:

$$X = \frac{S \cdot m_{ст} \cdot P \cdot 100}{S_{ст} \cdot m \cdot 100},$$

Бу ерда, S, $S_{ст}$ –рутиннинг текширилувчи ва унинг ИСН хроматограммаларидаги чўққи юзалари, mAu*sec; m, $m_{ст}$ – текширилаётган ва рутин ИСН аниқ концентрациялари, г/мл, Р - рутин ИСН миқдори, 100 –ўтиш фактори, %.

“Фитодиабетол” настойкаси таркибидаги рутин миқдорини аниқлаш натижалари ва услубнинг метрологик тавсифи қуйидаги жадвалда келтирилди.

1-жадвал

“Фитодиабетол” настойкаси таркибидаги рутин миқдорини аниқлаш натижалари ва ЮССХ услубнинг метрологик тавсифи (n=5; P=95%; t(p, f)=2,78)

№	X_i, %	Услубнинг метрологик тавсифи					
		$\overline{X}$, %	S^2	S	S_x	±ε, %	$\overline{\varepsilon}$, %
1	0,0513						
2	0,0510						
3	0,0498	0,050	0,0000009	0,00096	0,00043	5,35	2,39
4	0,0489						
5	0,0500						

Хулосалар: “Фитодиабетол” настойкаси таркибидаги рутин миқдори ўртача 0,05% ни, ўртача нисбий хатолиги ±2,39% ташкил этишини кўрсатди.

Адабиётлар

1.А.Е. Паллий и др. Биологически активные вещества галеги лекарственной (*Galega offisinalis L)//*Труды Никитского ботанического сада. 2011.-Том 133. С.152-159.

2. Н.Н. Типсина, Н.Ю.Яковчик. Исследование черники //Вестник КрасГАУ. 2013.-№ 11. С. 283-285.

3.Биологическая активность растительных источников флавоноидов/ Мокин Ю.Н., Арльт А.В., Зенченко Л.А., Ивашев М.Н. // Фармация.-Москва, 2006.- № 3.-С. 36-37.

НИКОТИНАМИД ТЎРТЛАМЧИ АММОНИЙ ТУЗЛАРИ СУВЛИ ЭРИТМАСИНИНГ ФИЗИК-УСУЛ ВА УСЛУБЛАР: ЁРДАМИДА ТУЗИЛИШИНИ ЎРГАНИШ

Н.Т.Зокирова, М.М.Қурбонова, С.М.Ҳазратқулова

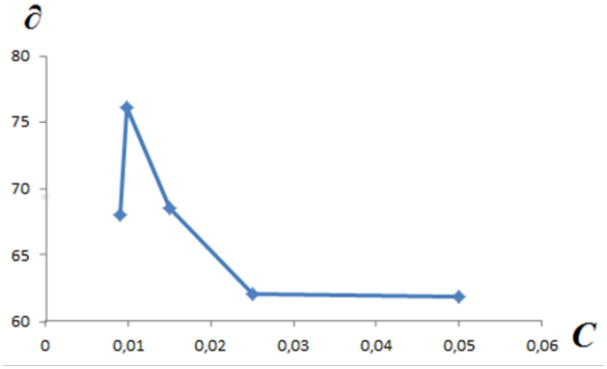
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси.

E-mail: sevara.hazratqulova.83@mail.ru

Мақсад: аввал синтез қилинган қуйидаги структурага эга катион актив сирт фаол модда (КАСФМ) сувли эритмасининг коллоид кимё хоссаларини ўрганиш.

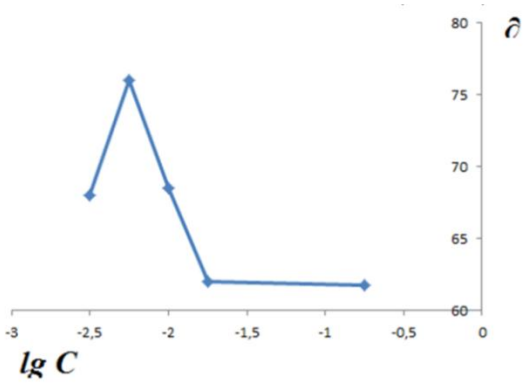
Усул ва услублар: КАСФМ эритмасининг 0,1; 0,05; 0,025; 0,00625 молярли эритмалари тайёрланди.Уларнинг сирт таранглиги (σ) Ребиндер усулида ўрганилди [1].

Натижалар: тажриба натижасига кўра сирт фаол модда (СФМ) нинг сувни сирт таранглигини пасайтириш қобилияти ацетат радикалининг гидрофоблиги, шунингдек эритма ҳажм бирлигидаги эриган модда миқдорини ортиши билан сезиларли даражада ортади. [2]. Маълумки, сувнинг сирт таранглигининг СФМ таъсирида пасайиши, СФМ молекулаларини суюқлик-газ чегарасида адсорбцияланиб, икки ўлчамли босим намоён бўлиши $\Delta\sigma=\sigma_0-\sigma$ яъни сатҳлар чеарасидаги тоза эритувчи (σ_0) ва СФМ эритмаси сирт тарангликлари (σ) нинг фарқи билан белгиланади [3].



1-расм. Сирт таранглигини концентрацияга таъсири

Ҳисоблашларга кўра, Δσ қийматининг ортиши 4×10^{-3}Дж/м^2 ташкил этди. Бу ўрганилаётган СФМ эритмасининг сатҳ босими унинг гомологик қаторидаги молекуляр массасига боғлиқлиги $\frac{\Delta\sigma}{M}=f(m)\frac{\Delta\sigma}{M}=f\times M$ тўғри чизиқли бўлишидан далолат беради. Бу боғлиқлик биринчи тартибли тенглама билан ифодаланиши мумкин.



2-расм. Сирт таранглиги ва концентрациянинг логарифмик ифодаси

Адабиётлардаги маълумотларга кўра ўрганилаётган СФМ сувда диссоцияланиб, $[ROOCCH_2C_5H_5NC=O(NH_2)]^+$ катионини ҳосил қилади [4].

Мазкур катион углерод радикали билан сув структурасининг бўшлиқларига жойлашиб, сув структурасида ўзгаришлар ясайди деб тахмин қилиш мумкин. Бунинг сабаби радикал сув протонлари билан водород боғ ҳосил қилади, бу эса ўз навбатида сувни трансляцион ҳаракатланишини тормозлайди: сув-СФМ системасини сув клатратлари орқали боғланиб (гидрофоб таъсирланиш) қайта структураланади. Яъни СФМ структура кинетик бирликларини ассоцияланишига қулай шароит яратилади; мицелла ҳосил бўлади [5].

Хулосалар: илкбор никатинамид асосида олинган катионактив СФМнинг сувли эритмаси таъсирида сув молекуласининг структурасини мустаҳкамланиши ва СФМ сатҳидаги босим унинг молекуляр массаси билан тўғри чизиқли боғлиқлиги ва гидрофоб таъсирланиш туфайли мицеллалар ҳосил бўлиши ҳақиди фикр юритилди.

Адабиётлар

1. Гельман М.Н. Ковалевич О.В., Юстратов В.П. Коллоид химия. Санк-Петербург. 2005. С 10-40.
2. Физическая и коллоидная химия: учебник. Под ред. Проф. А.Н.Беляева М.ГЭОТАР - Медиа - 2010. -704 с.
3. А.Н. Беляева. Физическая и коллоидная химия: ГЭОТАР-Медиа.- 2010.-704 с.
4. Зокирова Н.Т., Д.Аъзамжонова. Никатинамиднинг тўртламчи аммоний тузларининг синтези (профессор М.А. Азизов таваллудининг 100 йиллигига бағишланган талабалар илмий жамиятининг анъанавий 70- илмий анжуман материаллари. Т. 2013 – Б-130-131.)
5. Аминов С.Н., Зокирова Н.Т., Азимова Б.Ж., Никотинамид тўртламчи аммоний тузларининг олиниши ва хоссаларини ўрганиш. “Интернаука” Научный журнал. №25(107) Июль 2019 г. С 54-56.

ТИКАНЛИ АРТИШОК (*CYNARA SCOLYMUS L.*) ДАГИ МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ МИҚДОРИГА АЗОТЛИ ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

А. Абзалов, А. А.Нурмухамедов
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: Akmal.38@yandekx.ru

Мақсад: маълумки Ўзбекистон шароитида ўсаётган ўсимликларнинг микроэлементлар таркиби анчагина яхши ўрганилган. Е.А.Егоров [1]; Е.А.Егоров, М.А.Риш [2]ларнинг кўрсатишича, ўтлоқларда ўсадиган ем-хашак ўсимликлар таркибида мис миқдори энг кам миқдорда (3-5 мг/г) тўпланади. Шунинг учун чорва молларининг мисга бўлган эҳтиёжи қопланмайди. Бу жараённи, айниқса, ёз фаслида кўпгина ўсимликлар ер устки қисми қуриган пайтда сезиларли даражада кузатиш мумкин, чунки ана шу пайтда миснинг миқдори жуда ҳам камайиб кетади. Бу эса ўсимликларнинг хосилдорлиги ва унинг сифатига таъсир этиши мумкин.Ўзбекистон шароитида етиштирилаётган *Cynara scolymus L.* органларининг микроэлементлар таркиби шу вақтгача етарли ўрганилмаган. Бундай маълумотларни Озорбайжон,

Тожикистон ва Россияда артишокни ўрганиш соҳасидаги ўтказилган ишларда ҳам учратмадик. Шунинг учун ушбу масалани ўрганишни мақсад қилдик.

Усул ва услублар: тадқиқотлар Самарқанд Давлат университети, Тошкент фармацевтика институти ва Тошкент Давлат аграр университетитининг тажриба участкаларида бажарилди. Тиконли артишок ўсимлиги хомашёси таркибидаги микроэлементлар миқдори Самарқанд давлат университети микроэлементлар илмий лабораторияси ва Ўзбекистон Қоракўлчилик илмий тадқиқот институти лабораториясида аниқланди. Самарқанд ва Тошкент вилоятлари шароитларида ўстирилаётган *Cynara scolymus L.* нинг таркибида учрайдиган инсон ва чорва моллари организми учун муҳим бўлган Cu, Fe, Mn, Zn микроэлементларининг миқдорини ўсимлик ривожланишининг турли фазаларида ўрганилди.

Натижалар: тадқиқотлар кўрсатишича *Cynara scolymus L.* нинг ер устки қисмида миснинг умумий миқдори 13-14 мг/кг ни ташкил этиб, анъанавий озуқабоп жавдар, рапс, беда, маккажўхори ўсимликларига нисбатан 2-3 баробар кўп бўлиши кузатилди. Унинг миқдори ривожланиш фазаларида жуда ўзгарувчандир (1-жадвал). Мазкур 1-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўринадики, суғориладиган майдондаги ўсимликларда мис, темир, марганец ва рухнинг миқдори вегетациянинг бошланиш фазасида жуда кам, гуллаш ва мевалашда эса кўп учрар экан.

1-жадвал

***Cynara scolymus L.* нинг микроэлементлар таркиби (суғориладиган майдон, абсолют қуруқ масса, мг/кг ҳисобида)**

Ўсиш фазалари	Cu	Fe	Mn	Zn
Вегетациянинг бошланиши	8,75	166,9	52,7	31,8
Ғунчалаш	14,37	195,1	60,3	38,0
Гуллаш	16,67	209,7	74,2	47,3
Мевалаш	17,86	238,2	47,4	52,9
Уруғ	3,02	45,7	29,6	21,1

Cynara scolymus L. да рух бошқа ўсимликлардан анча юқори бўлган ҳолда вегетациянинг бошланиши фазаларида (31-38 мг/кг) миқдорда, гуллаш ва мевалаш фазаларига (43,7-52,9 мг/кг) тўғри келади. Худди шунингдек, темир (Fe) элементининг миқдори ҳам ривожланиш фазалари бўйича ўзгарувчан бўлиб, асосан гуллаш ва мевалашида энг кўп миқдорда (209,7-238,2 мг/кг) тўпланар экан. Суғорилмайдиган майдонларда ҳам юқоридагига ўхшаш маълумотлар олинди. Масалан суғорилмайдиган майдонда миснинг миқдори гуллаш ва мевалаш фазаларида (16,20-16,50 мг/кг) кўп, вегетациясининг бошланиш фазаларида (8,25 мг/кг) кам бўлади. Марганец ҳам гуллаш фазасида (73,5 мг/кг) кўп миқдорда, вегетациясининг бошланиш фазасида (51,9 мг/кг) кам бўлиши, шунингдек рухнинг миқдори гуллаш ва мевалаш фазаларида

(46,6-51,7 мг/кг) кўп, вегетациянинг бошланиш фазаларида (30,9 мг/кг) кам тўпланиши аниқланди (2-жадвал).

Юқорида келтирилган маълумотларга кўра *Cynara scolymus L.* кимёвий таркиби жиҳатидан анъанавий ем-хашак ўсимликлари билан рақобатлашадиган қимматбаҳо озуқабоп ва ем-хашак ўсимлиги деб ҳисоблаш мумкин. Шу боис *Cynara scolymus L.* ни бизнинг шароитимизда етиштириш жуда катта амалий аҳамият касб этади.Аммоний сульфат ва мочевина қўлланилиши бошқа азотли ўғитларга нисбатан тиконли артишок таркибида номлари юқорида кўрсатилган микроэлеменларни тўпланишига имконият яратиши кузатилди.

2-жадвал

***Cynara scolymus L.* нинг макроэлементлар таркиби (суғорилмайдиган майдон, абсолют қуруқ масса, мг/кг ҳисобида)**

Ўсиш фазалари	Cu	Fe	Mn	Zn
Вегетациянинг бошланиши	8,25	155,0	51,9	30,9
Ғунчалаш	14,2	186,0	59,1	37,3
Гуллаш	16,20	198,0	73,5	49,6
Мевалаш	16,50	299,2	46,3	51,7
Уруғ	2,85	44,2	28.4	20,4

Хулосалар: *Cynara scolymus L.* нинг ер устки қисмида, мис, темир, марганец, рух ва бошқа элементлар етарли миқдорда мавжудлиги уни республикамиз шароити учун қимматли ноанъанавий, озуқабоп, ем-хашак ва доривор ўсимлик бўлади. Суғориладиган майдонда суғорилмайдиган майдондагига нисбатан ўсилик хом ашёси таркибида минерал элементлар миқдори кўп бўлади. Азотли ўғитлардан аммоний сульфат ва мочевина қўлланиши бошқа азотли ўғитларга нисбатан тиконли артишок таркибида мис, рух, темир ва марганецни кўп миқдорда тўпланишига имконият яратади.

Адабиётлар

1.Егоров А.Д.Витамин С, каротин в растительности Якутии._М.: Изд.АНСССР, 1954.-С.19-21. 2. Егоров Е.А., Риш М.А Микроэлементы в животноводстве.- Ташкент, Узбекистан, 1965.-С.37-39.

ТУПРОҚНИНГ СУВ БИЛАН ТАЪМИНЛАНГАНЛИК ДАРАЖАСИНИ ТИКАНЛИ АРТИШОКНИ ЎҒИТ АЗОТИНИ ЎЗЛАШТИРИШИГА ТАЪСИРИ

А. Абзалов, А.А. Махмудов

Тошкент фармацевтика институти. Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail: Akmal.38@yandekx.ru

Мақсад: маълумки тиканли артишок ривожланишининг хар бир даврини бир-бирига ўхшамайдиган шароитда турли муддатларда ўтайдилар. Маълумки тез пишар навлар хосилнинг миқдорини камайишига сабаб бўлувчи тез қаришдан

сақланган холатда озиқа моддаларини кам ўзлаштирадилар ва айни вақтда уларни исроф қилмасдан тежаб сарфлайдилар [1.2].

Бир қатор ўтказилган тадқиқотлар маъдан озиқланиш ва ўсимликларни сув билан таъминланганлик даражаси ўртасида ўзоро боғлиқлик борлигини кўрсатади (Самиев, 1986 ва бошқалар).

Бу жараёнлар ўз навбатида ўсимликларнинг хосилдорлигини бошқаришда мухим ахамиятга эга.

Шунинг учун ҳам тиканли артишок хосилдорлигини унинг хусусиятларига, сув билан таъминланганлик даражасига ва ўғит азотини шимилиши ҳамда ўзлаштирилишига боғлиқлигини ўрганишни ўзимизнинг олдимизга мақсад қилиб қўйдик.

Усули ва услублар: тадқиқотларни Тошкент Давлат аграр университетининг ўқув ва илмий тадқиқотлар тажриба станциясида вегетацион тажрибалар 10та қайтарилишда типик бўз тупроқ шароитида ўтказдик. Вегетацион идишлардаги тупроқ намлигини тўла нам сиғимининг 50 ва 70% миқдорида сақлаб турилди. Ўғитларнинг йиллик миқдори қуйидагича: $N_5P_4K_{1,5}$ г/сосуд.

Азотли ўғитларнинг муқаррар азот N билан бойитиш даражаси 20% ни ташкил этди.

Натижалар: кўрсатишича тиканли артишок вегетациясини биринчи ярмида ўғит азотини кўп шимар экан. Гуллаш давридан бошлаб эса бунинг акси кузатилди. Бу холатни артишокнинг вегетация даври кўпроқ экани билан тушинтириш мумкин.Бу маълумотларни ўғит азотини ўзлаштириши хақидаги олинган натижалар ҳам тасдиқлайди. Артишок вегетациясининг охирида тупроқ намлиги тўла нам сиғимининг 50% и даражасида бўлган шароитда нисбатан ўғит азотини ўзлаштириш коэффициенти катта бўлди. Оптимал яъни тупроқ намлиги тўла нам сиғимининг 70% и даражасида бўлган шароитда эса бунинг акси бўлиб кузатилди [3].

Мухит намлиги кам яъни тўла нам сиғимининг 50% даражасидаги шароитда артишок парвариш қилинган вегетацион идишлардаги тупроқда қолган яъни мустахкамланиб қолган азотнинг миқдори бир-бирига яқин бўлди. Мухит намлиги кам бўлган шароитда артишок экилган тупроқда хисобга олинмай йўқолган ўғит азотининг миқдори кўп бўлди. Лекин мухит намлиги оптимал бўлган шароитда бу турдаги йўқолган азотнинг миқдори тупроқ намлиги кам бўлган шароитдагига нисбатан кам эканлиги кузатилди.

Мақолада муаллифларнинг вегетацион тажрибаларда сув билан турли даражада таъминланган ҳар хил тупроқ шароитида нишонланган азот қўллаш усули ёрдамида тиканли артишокнинг ўғит азотидан фойдаланиши борасида ўтказган илмий тадқиқотларининг натижалари келтирилган.

Таькидланишича тупроқ намлиги кам бўлган шароитда тиканли артишок ўғит азотини кам шимади ва ўзлаштиради. Тупроқ намлиги кўп бўлган шароитда эса бунинг акси кузатилади.

Хулосалар: вегетацион тажрибаларда ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари асосида тупроқ намлиги оптимал бўлган шароитда тиканли

артишок азотни тупроқ намлиги кам бўлган шароитдагига нисбатан кўп ўзлаштиради ва аксинча эканлиги аниқланди.

Адабиётлар

1.Климашевский Н.Х. Физиологические особенности корневого питания разных сортов кукурузы в нечерноземной полосе. Ж.”Наука”, 1974, с. 26-28.
2. Мосолов И.В. Физиологические основы применения удобрений. М.: Колос. 1979, с.198. 3. Самиев Х.С. Водный режим и продуктивность хлопчатника, «Фан», Ташкент, 1979.

КАРБАМИД ФОРМАЛЬДЕГИД ЎҒИТИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ АТРОФ-МУҲИТ ТОЗАЛИГИНИ САҚЛАШДАГИ АҲАМИЯТИ

Абзалов А., Юлчиева М.Т
Тошкент фармацевтика институти. Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: Akmal.38@yandekx.ru

Мақсад: маълумки, азотли ўғитларни кўп миқдорда қўллаш ва уларни ўсимлик томонидан кам “ўзлаштирилиши” туфайли тупроқда нитрат ва нитрит шаклдаги азотнинг, етиштирилаётган доривор, сабзавот ва полиз экинлари хосилида кўрсатилган моддаларнинг кўпайишига, натижада инсон ва хайвонот танасида кўп касалликлар пайдо бўлишига, ташқи муҳитни ифлосланишига олиб келмоқда.

Азот ўғитларини нотўғри қўллаш кўп томондан кўнгилсиз ҳолатларга олиб келиши мумкин. Шунинг учун уларни самарали қўллаш усулларини ишлаб чиқиш тадқиқотнинг асосий мақсади этиб белгиланди. Бундан ташқари янги самарали азот ўғитлари шаклларини ишлаб чиқариш катта амалий ахамият касп этади [1]. Ташқи муҳитни озода сақлаш ҳозирги жадаллашган деҳқончиликда ташқи муҳитга салбий таъсири кам бўлган, озуқа моддаларида нитрат ва нитрит шаклидаги азотни камайтирадиган ўғитларни қишлоқ хўжалик ва доривор ўсимликлар пайкалларида қўллашни тақозо қилади. Шулардан бири карбамид формальдегид ўғити (КФЎ) ҳисобланади

Усул ва услублар: 1.Тиканли артишок: а) Самарқанд давлат университетининг тажриба участкаси; б) Тошкент Давлат Аграр университетининг тажриба станцияси (типик бўз тупроқ);2.Оқ шувоқ: а) Жиззах вилояти Фориш тумани Уч қулоч қишлоғи атрофидаги худуд (майда шағалли типик бўз тупроқ); б)Жиззах вилояти Фориш тумани “Қизил” қишлоқ худуди (қадимдан суғориб дехқончилик қилинаётган типик бўз тупроқ); 2.Белладдонна: а)ЎзФА “Ботаника боғи” (типик бўз тупроқ); б)Тошкент фармацевтика институти тажриба участкаси (типик бўз тупроқ); 2.Бўлакли ит узум: а) Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Собиқ “Туркистон харбий хўжалиги” (типик бўз тупроқ); б)Тошкент фармацевтика институти тажриба участкаси (типик бўз тупроқ); 2.Ғўза: а) Тошкент Давлат аграр университети тажриба станцияси (типик бўз тупроқ); б) Сирдарё вилояти, Мехнатобод

тумани собиқ Ғ.Юнусов номли давлат хўжалиги (оч тусли шўрланган бўз тупроқ). Нишонланган муқаррар азот ^{15}N қўллаб олиб борилган.

Натижалар: секин таъсир қилувчи КФЎ гектарига 200 кг ҳисобидан кўпчилик қишлоқ хўжалик ва доривор ўсимликлар томонидан мочевина ёки аммиакли селитра ўғити билан бир хил даражада ўзлаштирилар экан. Масалан, КФЎ дан ўсимликлар биринчи йили 25-30 фоиз ўзлаштирса, иккинчи йили 14-15 фоиз ўзлаштиради, мочевинадан эса бу кўрсаткичнинг катталиги биринчи йили 40 фоизни ташкил қилса, иккинчи йили 5-6 фоиздан ортмайди. Икки йил мобайнида эса ўсимликлар томонидан ўзлаштирилган азот кўрсатилган ўғитларда бир хил даражада, баъзида эса бу курсаткич КФЎ да 5-6 фоиз кўп бўлади. Агарда КФЎ гўнг солинган пайкалларда қўлланилса, азотдан фойдаланиш даражаси мочевинага қараганда 10-12 фоиз кўпаяди. Биринчи йили КФЎ солинганда ўсимликлар етишмаган азотни тупроқ манбаларидан олади.Шуни такидлаб ўтиш керакки, КФЎ ўсимлик пайкалларида қўлланилганида тупроқ гумуси кам парчаланади ва натижада тупроқ унумдорлиги юқори даражада сарфланади. КФЎ ни ўсимлик пайкалларида ишлатиш ундаги азотни тупроқдаги микроарганизмларнинг таналарига ва тупроқ органик моддалари таркибига ўтиши кўп бўлади, бу эса ундаги азотни ювилиб кетишидан сақлайди. Энг муҳими, секин таъсир қилувчи КФЎ солинганда азотни газ ҳолида беҳуда учиб кетиши 15-20 фоиз камаяди. Чунки КФЎ солинган тупроқда аммиак шаклидаги азот нитрат шаклидагига қараганда бирмунча (20-25 фоиз) камаяди. Мочевина солинганда нитрат шаклидаги азот кўпайиши уни ювилиши орқали ёки газ ҳолатида учишини камайтиради. Бу эса ташқи муҳитда зарарли ниратлар ва нитритларнинг камайишига олиб келади. Секин таъсир қилувчи карбамид фармальдегид ўғитининг самарадорлиги кўп томондан тупроқ шароитларига, уни солиш муддатлари ва усулларига боғлиқ бўлади (Мадраимов ва бошқалар, 1966). Шўрланган оч тусли типик бўз тупроқ шароитларида, агарда ғўза пайкалларининг гектаридан 35-38 центнер ҳосил олиш мўлжалланган бўлса, КФЎ дан 220-230 килограмм қўллаш мақсадга мувофиқдир. Кўрсатилган миқдордаги ўғитнинг 40 фоизини экишдан олдин, қолган қисмини ўсимлик 2-3 чинбарг ҳосил қилганда ва шоналанганда 12-14 см чуқурликка солинса яхши натижалар беради ва ҳосилдорликни гектарига 20-30 центнерга оширади. Ўсимликларнинг ўсув даври охирида тупроқдаги фойдаланилмаган азотнинг миқдори КФЎ солинганда мочевинага қараганда анча камаяди. Агарда тупроқда ҳаракатчан азот миқдори кам бўлса ёки тупроқ хосилдорлиги паст бўлса, у вақтда шоналаш ва гуллаш даврида бериладиган КФЎ нинг ўрнига аммиакли селитра ёхуд мочевина билан аралаштирилса ҳосилга яхши таъсир қилади ва гектаридан қўшимча равишда 10-15% ҳосил олинади. Секин таъсир қилувчи КФЎ типик бўз, ўтлоқи тупроқларда айниқса шўрланган оч тусли бўз тупроқли ерларда яхши натижалар бериши кўрсатилди.

Хулосалар: шўрланган оч тусли бўз туроқ шароитида ўтказилган тажрибалар маълумотига қараганда қўлланилаётган азот миқдори гектарига 200

килограммни ташкил қилганда унинг 50 фоизини экишдан 15-20 кун олдин ва қолганини шоналаш даврида берилса ғўзанинг ҳосили гектарига 2,5 центнер ортади. Ялпи ҳосил мочевина солинганда хар гектарига 24 центнер бўлган бўлса КФЎ солинганда 26,5 центнерни ташкил қилади. КФЎ ни бу усулда қўллаш туфайли тупроқнинг осмотик босими ва нитрат шаклидаги азот миқдори мочевина солингандагига қараганда сезиларли даражада камайган деб хисобланди.

Адабиётлар

1.Курсанов А.Л. Период поисков и обновления. Новые направления в физиологии растений. М., “Наука”, 1985, с. 28. 2.Мадраимов И., Джалилов М. Эффективность использования мочевино- формальдегидных удобрений под хлопчатник на сероземах. Сб. “Применение удобрений в хлопководстве”. Ташкент, Фан, 1966, с.88-90.

НАВБАХТИТ СУБСТАНЦИЯСИ СИФАТ ТАҲЛИЛИДА РЕНТГЕНТ ДИФРАКТОМЕТРИК УСУЛНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ

С.Н.Аминов, А.Т.Шарипов, Г.Т.Мавлонов
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси

Бутун жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, диарея 5 ёшгача бўлган болалар орасидаги ўлимга асосий сабаблардан бири ҳисобланади [1]. Дунё бўйича ҳар йили икки миллиарддан ортиқ диарея касаллик ҳолатлари содир бўлади ва улардан 1,5 миллион болалар вафот этади [2]. Абу Али ибн Сино гилмояларни турли хил кўрсаткичлари бўйича синфлаган; сирка билан ишлов бериб (кислотали ишлов), сўнгра офтобда қуритиб (термик ишлов) ғовакларини очган, олинган маҳсулотни (сорбентни) сувли яраларни ва диареяни даволашда ишлатган. Таъкидлаш лозимки, Ўзбекистон Республикаси таркибида монтмориллонит сақлаган бентонитларга бой минтақалардан бири ҳисобланади. Улар асосида энетросорбентлар ишлаб чиқиш ва стандартлаш долзарб вазифадир.

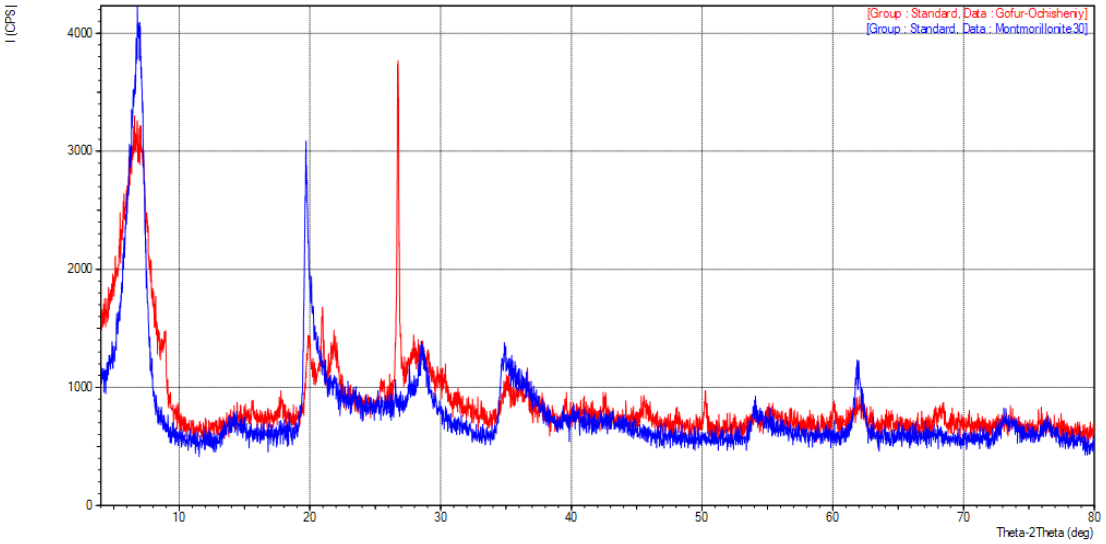
Мақсад: навбаҳор бентонити ва уни тозалаш асосида олинган навбахтит субстанциясининг стандартизацияда замонавий рентгент дифрактометрик усулни қўллаш.

Усул ва услублар: навбаҳор бентонити қайта ишлаш орқали олинган Навбахтит кукуни олиш технологияси ноорганик, физик ва коллоид кимё кафедрасида ишлаб чиқилган [3]. Шунингдек, Навбахтит субстанциясига КФМ 42 Уз-02026972-0710-2015 (Навбахтит сусбтанцияси) меъёрий ҳужжат тасдиқланган. Навбаҳор бентонити ва унинг асосида олинган Навбахтит субстанцияси рентгент дифрактометри (XRD-6100, Shimadzu, Япония) ёрдамида таҳлил қилинди (ЎзР ФА Биоорганик кимё институти етакчи илмий ходими ф.-м. ф.н. С.А.Толипов билан ҳамкорликда).

Навбаҳор бентонити ва унинг асосида олинган Навбахтит субстанцияси рентгент дифрактометри (XRD-6100, Shimadzu, Япония) ёрдамида таҳлил

қилинди. Иккала намуна таркибидаги монтмориллонит унинг ўзига хос сигнали 2θ = 5,48 град. орқали лаборатория стандартига нисбатан (ундаги монтмориллонит миқдори 100% деб қабул қилинган) ўрганилди. Умуман бентонитлар таркибида асосий ёт мода кварц бўлиб, унинг ўзига хос сигнали 2θ = 26,71 град. Олинган рентгенограммаларни қиёсий солиштириб қуйидаги натижалар олинди. Навбаҳор бентонити XRD рентгенограммасида 2θ = 5,48 град. сигналидаги ютилиш стандарт намунага нисбатан пастлигини кўришимиз мумкин. Бентонит таркибидаги монтмориллонит миқдори стандарт намунага нисбатан 42,1% ни, кварц эса 34,0% ни ташкил этиши аниқланди.

Навбахтит XRD рентгенограммасида 2θ = 5,48 град. сигналидаги ютилиш стандарт намунага нисбатан бир оз фарқ қилишини кўриш мумкин. Навбахтит таркибидаги монтмориллонит миқдори стандарт намунага нисбатан 78,3% ни, кварц эса 16,5% ни ташкил этиши аниқланди.



1-расм. Навбахтит субстанцияси (кулранг) ва стандарт намуна (қора) XRD-рентгенограммаси

Таҳлил натижаларини ўзаро қиёсий солиштирсак, дастлабки хомашё таркибида монмориллонит миқдори 42,1% ташкил этиб, уни юқоридаги технология асосида тозалаш натижасида унинг миқдори 1,86 марта ошган ва навбахтит таркибида 78,3% ни ташкил этган. Шунингдек, уларнинг таркибидаги ёт модда кварц миқдори ҳам ўзгарган. Кварц миқдори бентонит таркибида 34% ни ташкил этган, уни тозалаш натижасида олинган навбахтит таркибида эса 16,5%, яъни унинг миқдори 2,1 марта камайганлиги кўриниб турибди.

Хулосалар: биринчи марта Ўзбекистондаги Навбаҳор бентонити ва ундан олинган Навбахтит субстанцияси стандартизациясида рентгент дифрактометрик усул қўлланилди. Олинган натижаларни қиёсий таҳлил қилиш орқали Навбахтит субстанцияси таркибида монтмориллонит миқдори 78,3% эканлиги аниқланди.

Адабиётлар
1. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг ахборот бюллетени №330, 2013/4
2. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг ахборот бюллетени №391, 2015/7
3. Шамсиев Ш.Ш. Маҳаллий бентонитлар асосида диареяга қарши “Навбахтит” препаратини яратиш ва стандартлашнинг коллоид кимёвий асослари. ф.ф. номзоди дисс. – Тошкент, 2005. – 120 б.

СТЕРОИДНЫЕ САПОНИНЫЙ РАСТЕНИЙ SAPONARIA OFFICINALIS

Л.Н. Ашурова, Н.Ш. Рамазонов
Институт химии растительных веществ АН РУз, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: lashurova08@gmail.com

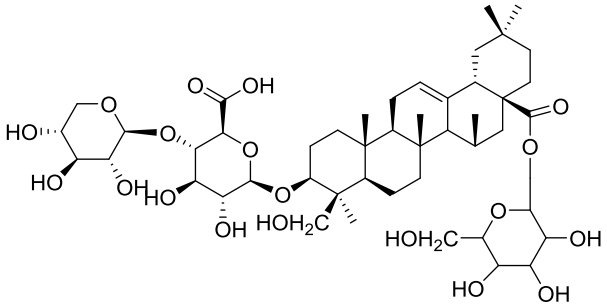
Под исторически сложившимся сапонины подразумевают большую группу различных по своей химической природе растительных гликозидов, объединенных некоторыми общими признаками.

Сапонины - сложные органические соединения гликозидной природы, обладающие способностью при растворении в воде образовывать стойкую пену. Известно использование водного экстракта корней мыльнянки *Saponaria officinalis*а в качестве лекарственных препаратов и пищевых добавок [1].

Сапонария (лат.Saponaria) - род однолетних, двухлетних и многолетних травянистых растений семейства Гвоздичные (Caryophyllaceae). Название рода происходит от лат. sapo - «мыло», по способности корней образовывать пену. В Евразии распространено около 15 видов этих растений, на территории России произрастает около 10 видов, а в Узбекистане 6 видов[3]. Это многолетнее растение с крупными корнями, высоким стеблем и ланцетовидными листьями встречается у речных берегов. В народной медицине настой, приготовленный на основе корней и листьев этого растения, используется при воспалении легких, упорномкашле, ангине, бронхитах, ларингитах, насморке, холециститах, водянке, подагре, запоре, ревматизме и различных желудочнокишечных заболеваниях [2].

Растительное сыре *Saponaria officinalis* было собрано в 2019 г в городе Ташкенте. Цельное растение сушили в условиях до воздушно-сухого состояния, упаковывали в бумажные пакеты и хранили в прохладном, темном месте. 1кг воздушно сухого растения экстрагировали метанолом. Полученную сумму разделили на хлороформную, этилацетатную и бутанольную фракции. Из бутанолной фракцию при колоночном хроматографии разделении выделили вещества сапонинного характера. При изучении ТСХ и ИК данных сравнительно с литературными данными, это вещество идентифицировали как Салсолозид Д.Следует отметить что выделенных соединение в этом растении были обнаружении впервые.

Таким образом, обнаружено, что растение рода *Saponaria officinalis* помимо ранее известных соединение содержит как минимум три сапонина.



Литература

1.Andrzejewsk E. Methoda oznaczania sapanin w niektorych srodkach spozywczych // Rocz Panstw ZaklHig 1975.Vol.26, №1.P.87-92

2.Василева И.С. Стероидные гликозиды растений и культуры клеток диоскареи, их метаболизм и биологическая активность/ И.С.Васильева, В.А. Пасешниченко // Успехи биологической химии. 2000.Т.4.С.153-204.

3. Клочкова И.С.Экстракт *Saponaria officinalis*L. в технологии производства сбивных кондитерских изделий / И.С.Клочкова, Т.П.Юдина, Е.И.Черевач // Кондитерское производство.-2011.№2.С.12-15.

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОКОФЕРОЛОВ И СКВАЛЕНА В МАСЛЕ АМАРАНТА ХВОСТАТОГО

Г.А.Ахмадова, И.К.Азизов

Тошкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail:gulrano_92@mail.ru

Амарантовое масло, полученное из мелких семян амаранта хвостатого, сочетается с любым медикаментозным лечением. Масло семян амаранта хвостатого содержит сквален, протеин, жирное масло, витамины А, Е, аскорбиновую кислоту, аминокислоты, микроэлементы и др. Важнейшим компонентом амарантового масла являются токоферолы (витамин Е) в основном в виде наиболее биологически активной триенольной формы. В настоящее время известно много различных способов контроля качества витаминов данной группы, однако, будущее при анализе токоферолов несомненно принадлежит ВЭЖХ, как методу, позволяющему одновременно решать все задачи, возникающие при анализе витаминов группы Е.

Цель: настоящего раздела является количественное определения токоферолов и сквалена в масле амаранта хвостатого.

Материалы и методы: методом ВЭЖХ в масле полученного из семян Амаранта хвостатого определено количественного содержания токоферола. *Хроматографическая система: Аппаратура:* Жидкостный хроматограф ShimadzuLC 20AD (Shimadzucorporation, Япония), оборудованный УФ-детектором с переменной длиной волны SPD 20AV, автосамплером SIL 20A *Хроматографию проводили с использованием колонки Shim-packXR-ODSII*

2x100 мм. Подвижная фаза «А»- дистиллированная вода, «В» - метанол для ВЭЖХ.
Хроматографические условия: - скорость потока - 0.25 мл/мин; - температура колонки - 40°С; - длина волны - 254 нм; - объем введения -10 мкл; Испытуемый образец и стандарт растворяли в етаноле, и перед нанесением фильтровали через миллипоровый фильтр с размерами пор 0.2 мкм. Количество витамина Е рассчитывали согласно формуле:

$$\text{Вит Е (\%)} = [S_{smp} \times C_{std} \times 100\%] : [S_{std} \times C_{smp}];$$

Где: S_{smp} – площадь пика токоферола по хроматограмме испытуемого образца;
C_{std} – концентрация токоферола в растворе стандарта, мг/мл;
100 -коэффициент пересчета на проценты (в/в);
S_{std} - площадь пика токоферола по роматограмме раствора стандарта;
C_{smp} - концентрация токоферола в растворе испытуемого образца, мг/мл;

Приготовление раствора рабочего стандартного образца (РСО) *α-токоферола*. 0,0201 г (т.н.) *α-токоферола* помещали в мерную колбу вместимостью 100 мл и растворяли в абсолютизированном спирте до метки (раствор А). Из раствора А с помощью пипетки взяли 5 мл, также разбавляли в мерной колбе вместимостью 100 мл до метки тем же раствором.
Результаты: приготовления исследуемого образца: 2 г (точная навеска) амарантового масла помещали в коническую колбу, для выделения α-токоферола, к маслу добавляли 0,2г аскорбиновой кислоты, 10 мл свежеприготовленного раствора едкого натрия с концентрацией 1 моль/л и нагревали с обратным холодильником при температуре кипения смеси на водяной в течение 30 мин. Содержимое колбы охлаждали до комнатной температуры, и количественно переносили в длительную воронку 50 мл очищенной воды. Неомыляемую часть экстрагировали диэтиловом эфиром один раз 50 мл и два раза по 30 мл. Экстракт медленно фильтровали через бумажный фильтр, на который помещено около 8 г безводного сернокислого натрия, в круглодонную колбу вместимостью 100 мл. Сернокислый натрий промывали три раза эфиром порциями по 10 мл, сливая раствор ту же колбу. Эфир отгоняли на водяной бане при температуре не выше 40°С в токе азота. Сухой остаток растворяли в 96% этиловом спирте, и доводили до метки. 5 мл спиртного раствора помешали в мерную колбу вместимостью 100 мл до метки тем же раствором. На основании площади пиков рассчитывали количественное содержание *α*-токоферола в амарантовой масле.
Выводы: разработана методика качественного обнаружения и количественного определения токофероллов и сквалена в составе масла Амаранта хвостатого современными методом ВЭЖХ.

Таблица №1

Метрологическая характеристика методики ВЭЖХ количественного определения α-токоферола в масле Амаранта хвостатого (f = 4; t=2,78; P=95%)

№	Навеска образца, г	Вит Е ($X_{\%}$)	Метрологические характеристики
1	2,001	1,0514	$X_{сред}$=1,0493; S^2=0,0000052; S= 0,002277; $\Delta X_{сред}$=0,002831; ε = 0,27%
2	2,004	1,0498	
3	2,012	1,0456	
4	2,002	1,0508	
5	2,006	1,0487	

Литература

1.Справочник “Растительное лекарственные средства Абу Али ибн Сино”, Тошкент -2003.

2. Высочина Г.И. Амарант (Amaranthus L.): химический состав и перспективы использования / Г.И. Высочина // Химия растительного сырья. – 2013. – № 2. – С. 514.

3. ОФС.1.5.2.0002.15 Взамен ГФ X, ст. 472. Масла жирные растительные.

4. Кононков П. Ф., Гинс В.К, Гинс М.С. Амарант - перспективная культура XXI века. М.: РУДЫ, 1999.

ВАЛИДАЦИОННАЯ ОЦЕНКА МЕТОДИКИ ЙОДОМЕТРИЧЕСКОГО КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ИНЪЕКЦИОННОМ РАСТВОРЕ ПО ПОКАЗАТЕЛЮ “ПРАВИЛЬНОСТЬ”

Д.Т.Гаибназарова[1], Г.У.Тиллаева[1], Д.Б.Касимова [1]

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекиста

E-mail :kasimova dilafruz @ mail.ru

Как известно, валидация на фармацевтическом производстве предусмотрена в разделе “Валидация” ОСТ 42-510-98 «Правила производства и контроля качества лекарственных средств GMP». Пунктом 7.1. данного документа сформулировано следующее:«Валидация заключается в документированном подтверждении соответствия оборудования, условий производства, технологического процесса, качества полупродукта и готового продукта действующим регламентом и/или требованиям нормативной документации »(3). Следовательно, предприятие должно провести проверку и оценку надежности всех элементов производственного цикла для того, чтобы подтвердить свою способность стабильно выполнять соответствующий технологический регламент производства и выпускать готовый продукт, характеристики которого удовлетворяют требования соответствующей

фармакопейной статьи, и письменно зарегистрировать полученные результаты и выводы (4). Так, цель валидации аналитических методик- демонстрация их пригодности для решения предполагаемых задач, т.е. установления измеряемых и оцениваемых показателей качества лекарственных средств, то есть пригодности проведения контроля качества. При валидации методик для оценки качества лекарственного препарата по показателю «Правильность», как правило, используются несколько методов. Все руководства по валидации методик измерений рекомендуют оценивать параметр "Правильность" в ходе контролируемого эксперимента с использованием специально подготовленных проб с известным содержанием анализируемого вещества или в сравнении результатов, полученных при использовании другой давно используемой методики.

Цель: провести валидационную оценку методики количественного определения аскорбиновой кислоты в растворе для инъекций методом йодометрии по показателю "Правильность". Использован метод оценки на модельных смесях « плацебо».

Материалы и методы: объектом исследования явился инъекционный раствор аскорбиновой кислоты. Главным фактором, определяющим правильность, является значение систематической погрешности. Согласно рекомендациям ICH проанализировали не менее 9 образцов на 3 уровнях концентраций (1, 2). К 1,0 мл каждой из модельных смесей (A_1, A_2, A_3) прибавляли 5 мл воды и титровали 0,05 М раствором йода до слабо-желтого окрашивания, не исчезающего в течение 30 сек. 1мл 0,05 М раствора йода соответствует 0,008824 г аскорбиновой кислоты. Результаты анализа приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Результаты определения правильности методики количественного определения аскорбиновой кислоты в инъекционном растворе методом йодометрии

№	Уровень	Взято модельной смеси, (г или мл)	Взято лекарст-венного вещества, г	Объем титранта, мл	Найдено лекарственного вещества, г	Откры-ваемость (*R*)	Метрологические характеристики
1	1	1,0 мл	0,04	4,86	0,0395	98,75	$X_{ср}$ =100,24
2	1	1,0 мл	0,04	4,50	0,0398	99,7	SD=1,94
3	1	1,0 мл	0,04	4,53	0,0408	100,25	
4	2	1,0 мл	0,05	5,70	0,0503	100,6	
5	2	1,0 мл	0,05	5,65	0,0500	102,1	
6	2	1,0 мл	0,05	5,65	0,0500	103,9	
7	3	1,0 мл	0,06	6,80	0,0602	100,33	
8	3	1,0 мл	0,06	6,70	0,0592	97,07	
9	3	1,0 мл	0,06	6,75	0,0597	99,5	

Т.о. открываемость (*R)* должно находиться в пределах от 98 до 102, следовательно, данная методика соответствует валидационной характеристике «Правильность».

Выводы: валидирована методика количественного определения с применением йодометрии аскорбиновой кислоты в инъекционном растворе по показателю «Правильность». Поскольку t =0,6 << (95%, f) =2,31, результаты выборки можно считать свободными от систематической ошибки.

Литература

1. Валидация аналитических методик для производителей.-Москва: Издательство «Литерра», 2008.- С.70.

2. Оценка правильности количественного определения кислоты аскорбиновой в плодах шиповника тремя колориметрическими методами / Е.В. Зыкова, Г.П. Дудченко, В.Г. Зайцев, Е.В. Денежко, О.В. Островский // Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции: сб. науч. тр.– Пятигорск, 2008. – Вып. 63. – С. 254-255.

3. ОСТ 42-510-98 « Правила производства и контроля качества лекарственных средств GMP».

4. Ж.И.Аладышева, В.В.Береговых, А.П.Мешковский, Л.М.Левин. /Основные принципы проведения валидации на фармацевтическом производстве.- Москва, 2005- С.73.

О РЕАКЦИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НОРФЛУОРОКУРАРИНА И А-МЕТИЛЕН-ИНДОЛИНОВЫХ АЛКАЛОИДОВ

Ш.М. Адизов, А.Г. Ешимбетов, Б. Ташходжаев, М.М. Мирзаева, П.Х. Юлдашев, Қ.А.Убайдуллаев

[1]*Институт химии растительных веществ им.акад.С.Ю.Юнусова АН РУз, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

[2]*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

E-mail:madinaxonmirzaeva1986@gmail.com.

Цель: главными алкалоидами растения *Vinca erecta* являются норфлуорокурарин (винканин) и 12-гидроксинорфлуорокурарин (винканидин), которые могут быть исходными веществами для синтеза различных производных с новыми фармакологическими свойствами. В настоящей работе обобщены результаты восстановления норфлуорокурарина и индолениновых алкалоидов, конечные продукты которых зависят от среды реакции (нейтральной, кислой или щелочной).

Материалы и методы: УФ-спектр норфлуорокурарина в метаноле характеризуется тремя полосами поглощения при 244, 300 и 365 нм (рис.1, I). Вторая менее интенсивная полоса из них по данным метода CNDO/S обусловлена n→π*-электронными переходами карбонильного атома кислорода и азота N4. При добавлении щелочи (NaOH) к спиртовому раствору

алкалоида наблюдается батохромное смещение полосы поглощения при 244 и 365 нм и полоса поглощения при 300 нм почти исчезает (рис.1, II). Эти изменения полос в УФ-спектре указывают на возможную реализацию 1а формы в щелочной среде [1]. При добавлении к раствору кислоты (подкисление спиртово-щелочного раствора) наблюдается обратный переход, и УФ-спектр принимает почти исходный вид (рис.1, III). Следовательно, молекула норфлуорокурарина в нейтральной и кислой среде имеет близкое электронное состояние.

При растворении норфлуорокурарина в нейтральной и щелочной средах также наблюдается изменение ИК-спектра. Спектр вначале был снят в растворе CCl_4 (I). Эксперимент продолжили добавлением в смесь небольшого количество метанола, поскольку щелочь (NaOH) не растворяется при прямом введении в CCl_4. В ИК-спектре нам удалось рассмотреть только изменение полосы поглощения C=O группы, т.к. метанол перекрывает другие полосы, наблюдаемые в области 2000-3700 $см^{-1}$. На рисунке 2 приведена развернутая область 1750–1590 $см^{-1}$ до (I) и после (II) добавления щелочи.

Результаты: экспериментальные данные РСА, ИК- и УФ-спектроскопии подтверждают, что в щелочной(в отличие от кислой и нейтральной) среде вначале молекула норфлуорокурарина переходит к цвиттер-ионному состоянию 1а, затем происходит гипотетическая промежуточная имино-солевая форма (А, схема 1) и восстановление двойных связей с образованием индольного основания (2) с разрывом связи С3–С7[2].

Литературный анализ строения продуктов реакций восстановления индолениновых алкалоидов показывает, что среда в этих реакциях имеет большое значение. Приакуаммицин (3) при восстановлении боргидридом натрия формирует индольное основание стеммаденин (4), что объясняется авторами образованием промежуточной четвертичной иминной солевой формы в щелочной среде. Однако реакция в нейтральной среде идет по другому направлению; в метаноле получается α-метилениндолин – акуаммицин (5).

Аналогичная реакция с разрывом связи С3–С7 наблюдается при восстановлении в щелочной среде индолениновых оснований декарбометоксиакуаммицина (6), декарбометоксивинервина (7), которые переходят в производные индола 8, 9. Однако при восстановлении в кислой среде они образуют производные индолина 10, 11, сохраняя норфлуорокурариновый циклический каркас [3].

Одними из α-метилидениндолиновых алкалоидов являются аналоги винкадифформина (12), которые при восстановлении борогидридом натрия в щелочной среде переходят в аналоги алкалоида квебрахамина (13) также в результате миграции двойной связи в сторону образования индола.

Результаты восстановления алкалоида норфлуорокурарина и показывают, что в кислой и нейтральной средах образуются индолиновые, а в щелочной среде

формируются индольные производные, что связано с изменением электронной структуры исходного алкалоида в зависимости от среды.

Выводы: показано что при восстановлении алкалоида норфлуорокурарина и представителей α-метилидениндолинового ряда в кислой и нейтральной средах идет образование индолиновых производных, а в щелочной – индольных.

Литература

1. P. Kh. Yuldashev, B. Tashkhodzhaev, K. K. Turgunov, M. M. Mirzaeva, Chem. Nat. Compd., 46, 774 (2010).
2. P. Kh. Yuldashev, B. Tashkhodzhaev, K. K. Turgunov, M. M. Mirzaeva, Chem. Nat. Compd., 46, 924 (2011).
3. M. M. Mirzaeva, B. Tashkhodzhaev, L. M. Levkovich, A. G. Eshimbetov, P. Kh. Yuldashev, N. D. Abdullaev. Chem. Nat. Compd. 48, 91 (2012).
4. M. M. Mirzaeva, B. Tashkhodzhaev, A. G. Eshimbetov, P. Kh. Yuldashev, Chem. Nat. Compd., 48, 842 (2012).

ВЫДЕЛЕНИЕ ИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА АМЛОДИПИНА, С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ ТСХ И УФ-СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ

Г.Ж.Урдабаева, Х.К.Олимов, А.Ш.Хусанов
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: gulnaz07@inbox.ru

Амлодипин (2-[(2-аминоэтокси)метил]-4-(2-хлорфе- нил)-1,4-дигидро-6-метил-3,5-пиридин дикарбоновой кислоты 3-этил 5-метиловый эфир) - биологически активное вещество, широко применяющееся в медицинской практике. Относится к группе антагонистов кальция второго поколения, в организме связывается с дигидропири- диновыми рецепторами, блокирует кальциевые каналы, ингибирует трансмембранный переход ионов кальция внутрь клетки. Кроме того, амлодипин оказывает пролонгированное дозозависимое гипотензивное действие, обусловленное прямым расслабляющим влиянием на гладкие мышцы сосудов.

По физическим свойствам амлодипин (в форме безилата) - белый кристаллический порошок с температурой плавления 199-201°С, малорастворимый в воде (растворимость в воде 75,3 мг/л при температуре 25 °С), умеренно растворим в 96% этаноле, легко в метаноле. Обладает выраженными токсическими свойствами по отношению к теплокровным организмам. Его LD_{50} при внутрижелудочном введении лабораторным животным составляет 686 мг/кг. В значительных дозах амлодипин может вызвать отравление различной степени тяжести.

Отмечены многочисленные случаи летального исхода при отравлении амлодипином.

Широкое применение амлодипина в медицинской практике, его токсические свойства и наличие случаев смертельных отравлений делают его важным объектом судебно-химического анализа.

В химико-токсикологическом отношении амлодипин изучен недостаточно.

Цель: работы - изучить особенности извлечение амлодипина из крови и применение метода ТСХ

Материалы и методы: объектами исследования явились таблетки амлодипина, соответствующий требованиям НД, с содержанием действующего вещества не менее 97%.

Измельчили 1 таблетку амлодипина и добавили к 10 мл крови. Оставили настаиваться на 2 часа, встряхивая время от времени. Затем испытуемый раствор центрофугировали, для осаждения эритроцитов. Жидкую часть отделяем в чашку. В осажденную часть добавили спирт и хлороформ и снова повторили центрофугирование, амлодипин связывается с оставшимися эритроцитами получили экстракцию. Спиртово-хлороформное извлечение упариваем до сухо. Сухой остаток растворили в спирте и отфильтровали.

Идентификация методом ТСХ. Полученный раствор растворяли в незначительном количестве этанола и количественно переносили на линию старта пластины Сорбфил ПТСХ-АФ-А-УФ в виде полосы. Рядом на линию старта наносили 5-10 мкл раствора (в этаноле) вещества - свидетеля. Хроматографировали, используя элюент ацетон-бутанол-бензол (8:2:1). Хроматограммы проявляли в УФ- свете. Амлодипин идентифицировали по величине R_f.

В дальнейшем амлодипин элюировали из сорбента этанолом, идентифицировали по УФ-спектру и проводили количественное определение по интенсивности поглощения в области длинноволновой полосы поглощения.

Идентификация методом УФ-спектрофотометрии. Участок хроматограммы с пятном исследуемого соединения вырезали, помещали в пробирку и элюировали вещество 5 или 10 мл этанола, периодически перемешивая содержимое пробирки в течение 10 мин. Элюат отделяли и исследовали его светопоглощение в интервале длины волны 200-380 нм.

При идентификации методом ТСХ амлодипин проявлялся на хроматограммах в УФ-свете в виде темных розово-фиолетовых пятен на более светлом общем фоне пластины. Величина R_f анализируемого вещества (0,57+0,04) соответствовала величине R_f вещества-стандарта.

В процессе идентификации методом УФ-спектрофотометрии при сравнении спектральных кривых вещества, извлеченного из крови и очищенного по описанной схеме, и спектра чистого вещества в этаноле выявили совпадение форм спектральных кривых и положения точек экстремумов. Все спектральные кривые амлодипина имели две выраженные полосы поглощения с максимумами в области 242+2 и 365+2 нм.

Измеренное при длине волны 240 нм фоновое поглощение элюатов из участков хроматограмм, по площади и положению относительно линии старта соответствующих анализируемому веществу, не превышало 0,032 единиц оптической плотности (ед. о.п.) для извлечений из органов и 0,022 ед. о.п. из крови в пересчете на 5 г того или иного вида биоматериала.

Результаты: количественное определение амлодипина определяли методом ТСХ И *УФ-спектрофотометрии.* Измеренное при длине волны 240 нм фоновое поглощение элюатов из участков хроматограмм, по площади и положению относительно линии старта соответствующих анализируемому веществу, не превышало 0,032 единиц оптической плотности (ед. о.п.) для извлечений из крови в пересчете на 5 г того или иного вида модельной смеси.

Выводы: наибольшее количество амлодипина (мг/100 г) присутствует в крови (40,01+2,78).

Литература

1. Poggenborg RP, Videb^k L, Jacobsen IA. A Case of Amlodipine Overdose. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*. 2006;99(3):209-212. doi: 10.1111/j.1742-7843.2006.pto_318.x

2. Квачахия Л.Л., Шорманов В.К. Выявление верапамила в биологических жидкостях. *Фармация.* 2015;64(2):19-22.

3. Шорманов В.К., Квачахия Л.Л., Щербаков Д.П., Чаплыгин А.В., Ля- мин В.Н. Химико-токсикологическое определение дилтиазема. *Судебно-медицинская экспертиза.* 2015;58(2):39-45.

МАРВАК ЎСИМЛИГИ АСОСИДА КЎПИК ҲОСИЛ ҚИЛУВЧИ ФИТОВОСИТАЛАР ОЛИШ ВА УЛАРНИНГ ХОССАЛАРИ

Х.Р.Тухтаев, Р.Ш.Зарипова, С.Т.Хайруллаева
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:pharm@pharmi.uz

Марварак ўсимлиги (Folia salviae) Ўрта Осиё минтақасида кенг тарқалган бўлиб, баргининг дамламаси буриштирувчи, дезинфекцияловчи ва яллиғланишга қарши таъсир этувчи восита сифатида юқори нафас йўллари яллиғланишида, томоқ, оғиз, милк шиллиқ пардалари яллиғланишида оғиз чайиш учун халқ табобатида қўлланиладиган доривор ўсимликлардан биридир. Марварак барглари таркиби жиҳатидан флавоноидлар [1] ва эфир мойларига бой. Марвак асосида препаратлар юрак касаллиги, ошқозон ичак касаллиги, нафас йўлларининг яллиғланиши, томоқ, оғиз ва милк шиллиқ пардаларининг яллиғланиши, тери касалликларида тинчлантирувчи, буриштирувчи восита сифатида қўлланилади. Уни турли яраларда ва жароҳатларда ҳам ишлатилади. Уларнинг таркибидаги каротиноидлар (3% гача), флавоноидлар, борнеол, органик кислотлар, эфир мойлари, салицил кислотаси, сапонинлар даволовчи таъсирга эга [2].

Мақсад: марвак ўсимлиги гуллари қуруқ экстракти асосида болаларга қўллаш учун кўпикли фитовоситалар олиш технологиясини яратиш ва олинган дори шаклларини хоссаларини ўрганиш.

Усул ва услублар: текшириш объекти бўлган марвак гуллари 2018 йилда Тошкент вилояти далаларидан териб олинган. Ўсимлик хом ашёсининг асосий кўрсаткичлари XI-ДФ 2 қисм, 233 б. мос келиши аниқланган. Марвак ўсимлиги гуллари таркибидаги биофаол моддаларни эритмага тўла ўтказиш мақсадида экстрагент сифатида сув ва 96 % ли этил спирти (1:1 нисбатда) ишлатилди. Бунинг учун ўсимлик барглари майдаланиб, 1 мм ли элакдан ўтказилди. Майдаланган ўсимлик барглари кукунидан 10 г олиниб, 100 мл экстрагент солинди ва сув ҳаммомида 45 дақиқага ушлаб турилди, сўнгра экстракция тўла бориши учун бир суткага сақлаб қўйилди. Асосий моддаларнинг тўла ажралиб чиқиши учун экстракция жараёни 5 марта такрорланди, фильтратлар бирлаштирилиб сув ҳаммомида буғлатиш орқали умумий ҳажм 10 мл га олиб келинди ва қуруқ масса олинди. Кўпик ҳосил қилувчи воситалар яратиш учун қуруқ экстракт турли нисбатларда денгиз тузи билан ва сирт-фаол моддалар (хўжалик совуни, дистилланган ёғ кислотларининг натрийли тузи (ДЁКNa) билан аралаштирилди. Денгиз тузига 5-20% гача марвак қуруқ экстракти ва 5-15% асосида совунлар қўшилди.

Натижалар: марвак ўсимлиги гуллари қуруқ экстракти аччиқ таъмли, жигар рангли, ўзига хос ҳидли гигроскопик кукун модда. Қуруқ экстрактни экстракция жараёнида чиқиш унуми 29,6%. Уни таркибидаги флавоноидлар миқдори лютеонинга нисбатан аниқланганда $2,85 \pm 0,05$ % ни ташкил этади. Кўпикли воситалар тайёрлаш учун 5;10 ва 15 г қуруқ экстрактга 5, 10, 15 граммгача ДЁКNa ва хўжалик совунидан умумий масса 100 г келгунича денгиз тузларидан қўшилди. Шу тариқа олинган денгиз тузлари сут рангли, ўзига хос ҳидга эга, сувда эритилса кўпириш хоссасига эга. Тузларнинг товар кўриниши қониқарли.ДЁКNa тузи иштирокида олинган фитотузларнинг кўпириш хоссалари юқори эканлиги маълум бўлди. Тузлар таркибида марвак миқдори ортиб бориши ва тузлар миқдори камайиши билан кўпик ҳосил қилишнинг ортиши аниқланди. Таркибида қуруқ экстрактлар бўлган фитовоситаларнинг нам тортиш хусусияти 100% ли нисбий намликда ўрганилиб, уларнинг нам ютишга мойиллиги баҳоланди. Фитотузларнинг нам тортиш хоссалари 24 соатда 188- 200% га ортиши аниқланди. Тузлар таркибида марвак миқдори ортиб бориши ва тузлар миқдори камайиши билан кўпик ҳосил қилишнинг ортиши аниқланди.

Одатдаги шароитда фито тузларининг 12 ой сақланишида (кузатиш муддати) уларнинг рангида, кўпик ҳосил қилиш хоссаларида ўзгариш бўлмаслиги аниқланди.

Хулосалар: марвак ўсимлиги асосида олинган қуруқ экстрактлар, сирт-фаол моддалар ва денгиз тузлари асосида кўпик ҳосил қилувчи фитовоситалар яратилди ва уларнинг хоссалари ўрганилди. Олинган фитотузлар болаларни чўмилтирувчи воситалар сифатида амалий аҳамиятга эга.

1-жадвал

Сирт-фаол моддалар иштирокида олинган фитотузларнинг баъзи хоссалари

Фитотуз таркибдаги марвак миқдори, г	Кўпик ҳосил қилувчи масса, г	Қўшилган денгиз тузининг массаси, г	5% ли эритма учун кўпик ҳажми, мл	Фитотузларнинг* нам тортиши, %
Дистилланган ёғ кислотларининг натрийли тузи				
1	5	94	40	36
5	5	90	45	59
10	5	85	60	88
15	5	80	70	150
20	5	75	67	200
Хўжалик совуни				
1	5	94	33	34
5	5	90	41	57
10	5	85	52	85
15	5	80	59	142
20	5	75	64	188

*24 соат ичида

Адабиётлар

1. Тўхтаев Х.Р., Р.Ш. Зарипова, Ёдгоров М.Ф. “Количественная оценка качества сухого экстракта шалфея, полученного в присутствии поверхностно-активных веществ, Фармация журнали, 2017, №2, с.46,
2. Петрова Д.Н. Совершенствование методов анализа ряда флавоноид содержащих растений, автореферат дисс. на соис. учен.ст. канд. фарм. наук, Самара, 25 С.

QUALITY STANDARDS OF ANTI-INFLAMMATORY GEL BASED ON PLANT EXTRACT

N.N.Gaipova, E.S.Karieva, K.N.Nuridullaeva
Tashkent pharmaceutical institute, Tashkent city, Republic of Uzbekistan
E-mail: yosk@mail.ru

The complex of biologically active substances obtained by extraction from medicinal plant materials is widely used in practical medicine in view of the wide therapeutic effect. In particular, gels prepared on the basis of plant extracts are used as anti-inflammatory, wound healing, bactericidal, hemostatic and other agents [1, 4]. The staff of the Tashkent Pharmaceutical Institute has obtained a complex plant extract and based on it developed a gel technology for the treatment of inflammatory periodontal diseases [2].

Objective: the study of qualitative and quantitative indicators of the proposed gel of anti-inflammatory action.

Materials and methods: Gel quality control has been carried out in accordance with the requirements of the pharmacopeia articles:
"Ointments" (SP XI, issue 2; SP XIII, OFS 1.4.1.0008.15), "Semi-solid preparations for cutaneous application (European Pharmacopoeia, 9th edition) et al. [3, 5]. The determination of appearance, authenticity, uniformity of the gel, thermal and colloidal stability, the pH value of the aqueous extraction of the gel, the loss in mass upon drying, the quantitative content of tannins and the amount of flavonoids in terms of rutin have been determined. The results obtained by determining the quality standards are given in the table 1.

Table 1.

The results of determining the quality indicators of the analyzed gel

№	The determined indicator	Determination Method (ND)	Specification	Results
1	Appearance	Organoleptic method	Homogeneous brown gel with a specific odor	corresponds
2	Authenticity	Tannins. Staining reaction for the detection of tannins	A few drops of a solution of iron-ammonium alum are added to 10 ml of gel extraction, a specific black-green color should appear.	corresponds
		Rutin. The reaction with a solution of iron oxide chloride	A few drops of ferric chloride solution are added to 1-2 ml of gel extraction, a green color should appear	corresponds
3	Homogeneity	Organoleptic method (SP XI, ed. 2.)	The drug must be uniform	corresponds
4	Colloidal stability	Centrifugation method (State Standard 29188.3-91)	It should not be stratified during centrifugation Within 5 min at 1500 rpm	corresponds
5	Thermal stability	Thermostatic Method (State Standard 29188.3-91)	Should not be stratified during temperature control at 40 ± 2^0C for 6 hours	corresponds
6	PH value of aq. extraction (1:10)	Potentiometric method (Eur. Pharm., Test 2.2.3.)	From 5.0 to 7.0	6.15
7	Mass loss upon drying	Drying method (OPA.1.2.1.0010.1)	No more than 14%	11.03
8	Quantitative content	Permanganometric titration method (OPA.1.5.3 .0008.15, method 1)	The content of tannins in 1 g of the drug is not less 8%	9, 7%

Results: according to the results, the analyzed gel is brown in color with a characteristic specific odor and is stable to temperature changes (when the temperature rises to 40 ± 2^0C for 6 hours and centrifugation (for 5 minutes at a speed of 1500 rpm). The loss in mass upon drying of the gel was 11.03%, that is, not exceeding 14%. The pH value of the aqueous gel extraction determined

potentiometrically was 6.15, which is the key to the absence of adverse effects on the oral mucosa. A qualitative determination of tannins and the amount of flavonoids in terms of rutin is the guarantor of the demonstration of the pharmacotherapeutic effect of the gel.

Conclusions: a gel based on a complex plant extract according to the analyzed qualitative and quantitative indicators meets the requirements of NT.

References

1. Анурова М.Н., Бахрушина Е.О., Демина Н.Б., Миронова Е.В., Бардаков А.И. Разработка состава и технологии дерматологического геля сухого экстракта босвелии пильчатой.-Вестник ВГУ. Серия: химия, биология, фармация.- 2016.-№4.-С.127-132.
2. Гаипова Н.Н., Максудова Ф.Х., Кариева Ё.С. Оценка качества сухого экстракта противовоспалительного действия.- Фармацевтический вестник Узбекистана. - Ташкент. - 2019.-№ 2. -С.39-43.
3. Государственная фармакопея Российской Федерации, XIII изд., Москва (2015); [Электронный ресурс], URL: http://femb.ru/feml.
4. Маринина Т.Ф., Савченко Л.Н., Погорелов В.И., Иванова Л.И., Клишина И.И. Получение хвоща полевого травы экстракта жидкого и разработка стоматологического геля на его основе.- Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке».-2010.-№4.-С.462-463.
5. European Pharmacopoeia, 9th edition, EDQM, Strasbourg (2017); [Электронный ресурс], URL: http://online.edqm.eu/EN/entry.htm.

ОЦЕНКА СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ИНТЕРПОЛИМЕРНЫХ КОМПЛЕКСАХ

С.Я.Инагамов

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail:sabitjan1957@mail.ru

Изучение молекулярных комплексов полимеров позволяет установить роль межмолекулярных взаимодействий в возникновении особых свойств и организации особой структуры комплексов и связанных с ними физико-химических явлений. Большой интерес с этой точки зрения вызывают полимерные и олигомерные системы, где в результате самоорганизации макромолекул в процессе формирования поликомплексов (ПК) образуются наноструктуры, а с другой стороны, полимеры представляют интерес как готовые матрицы носители наночастиц для протекания синтеза макромолекул на их поверхностях [1].

Цель: исследование физико-химических и реологических свойств новых носителей лекарственных препаратов полкомплексных композитов (ПКК) полученных на базе полисахарида натрий карбоксиметилцеллюлозы (Na-КМЦ) и мочевиноформальдегидного олигомера (МФО).

Материал и методы исследования: в работе использовали очищенную Na-

КМЦ продукт Наманганского химического завода, со степенью замещения 70 и степенью полимеризации 450. Второй компонент ПК относится к азотосодержащим полимерам, который получен на основе мочевины и формальдегида. Реакционные смеси готовили при смешении концентрированных (С=0,4 осн.молъ/л) растворов Na-КМЦ и МФО в определенных технологических условиях и в определенных соотношениях компонентов [2]. Исследование реологических свойств концентрированных растворов ПК и ПКК проводили на ротационном вискозиметре «Реотест-2» в системе коаксиальных цилиндров в интервале напряжений 2-380 Па и скорости сдвига от 1,5 до $13 \cdot 10 см^{-1}$ при различных температурах. По результатам реологических исследований определялся «вязкостный объем» V^* или среднестатистический размер кинетических единиц.

Результаты: по результатам реологических исследований были оценены структурные параметры величины «вязкостных объемов» V и средне-статистических размеров кинетических единиц [2]. Величины V, являющиеся качественной характеристикой, позволяющие оценить подвижность структурных элементов и их размеры, для водных систем ПКК Na-КМЦ с мочевиноформальдегидными олигомерами и для растворов Na-КМЦ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Изменение V от температуры и напряжения сдвига (τ) для растворов Na-КМЦ и ПКГ

τ, Па	Т, °К	Na-КМЦ		ПКГ(1:1)		ПКГ(4:1)	
		$V \cdot 10^{23} m^3$	$D \cdot 10^{-9}$м	$V \cdot 10^{23} m^3$	$D \cdot 10^{-9}$м	$V \cdot 10^{23} m^3$	$D \cdot 10^{-9}$м
10	298	927.2	210	1271	233.4	1340.6	237.5
	313	971.1	213	1328	237.0	1418.9	242
	328	1013.0	216.4	1399	240.9	1474.3	245
	343	1066.6	220.1	1464	245.0	1548.1	249
158.5	298	98.3	99.4	84.1	94.4	89.1	96.3
	313	102.4	100.8	87.4	95.6	93.4	97.8
	328	106.2	102.0	90.9	96.9	96.6	99.2
	343	110.5	103.4	95.2	98.4	98.5	99.5

Величины V, являющиеся мерой оценки размеров и подвижности структурных элементов, а также поперечные размеры структурных элементов (D) для растворов Na-КМЦ имеют несколько меньшие значения, чем для растворов комплексных систем. Такое увеличение размеров ассоциатов свидетельствует о действительности факта комплексообразования анионного производного целлюлозы с поликатионными мочевиноформальдегидными олигомерами. Как показывают результаты (табл. 1), с увеличением температуры происходит увеличение V для растворов Na-КМЦ и ПКК, что объясняется разворачиванием макромолекул и облегчением

межмолекулярных взаимодействий, в результате которых размеры ассоциатов ПКК возрастают. При возрастании напряжений сдвига до высоких величин происходит постепенное разрушение структурных ассоциатов надмолекулярного порядка и соответственно, ассоциатов ПКК. При малых напряжении сдвига (до 10 Па) размеры структурных ассоциатов ПКК превосходят размеры структурных ассоциатов Na-КМЦ, при больших же напряжениях сдвига (до 158,8 Па) величины разрушенных ассоциатов Na-КМЦ несколько превосходят по размерам разрушенные ассоциаты ПКК. Из чего можно предположить, что под действием высоких сдвиговых напряжений разрушаются не только макромолекулярные ассоциаты ПКК, но и сами поликомплексы.

Выводы: таким образом, комплексообразование производного природного полисахарида Na-КМЦ с синтетическими олигомерами позволяет регулировать размеры полимерных ассоциатов и их свойства. Это открывает новые пути рационального использования Na-КМЦ, и сам процесс комплексообразования можно рассматривать, как способ модификации традиционного полимера и регулирования его молекулярных размеров.

Литература

1. Кабанов В.А. // Высокомолек. соед.- Москва, 2004.- т. А46.- №5. – С.759-782.
2. Инагамов С.Я. Дис. … докт. тех. наук.- Ташкент. ИОНХ АН РУз., 1914.- 287с.

КУРКУМА ИЛДИЗПОЯСИ ВА ИЛДИЗИДАН ТУРЛИ УСУЛЛАРДА ОЛИНГАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТЛАРНИНГ МИҚДОРИЙ ТАҲЛИЛИ

Н.С.Абдухалилова, Ш.Ф.Искандарова

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail: iskandarova.shakhista@mail.ru

E-mail: nilufar-1987@bk.ru

Табиий ўсимлик ҳомашёлари асосида дори препаратлари ва биологик фаол қўшимчалар ишлаб чиқариш фармацевтика саноатида алоҳида ўрин тутади. Бунга сабаб уларнинг деярли ножўя таьсирининг йўқлиги, инсон организми томонидан яхши ўзлаштирилишидир. Узун куркума (Curcuma longa L.) кўп йиллик ўтсимон ўсимлик бўлиб занжабилдошлар (Zingiberaceae) оиласига мансуб[1]. Узун куркума нафақат зиравор сифатида балки табиий микробларга қарши восита сифатида қўлланилиб, овқат хазм бўлишини ва ичак флорасини яхшиловчи хусусиятга эга [2]. Яллиғланишга қарши самарали таъсир кўрсатиб бўғим оғриқларида тавсия этилади. Унинг асосий таъсир этувчи моддаси-куркумин ўсимлик таркибида 0.3 дан 5.4% фоизгача учрайди. Куркумин кенг доирадаги фармакологик таъсирга эга бўлиб ҳусусан антиоксидант, антиканцероген, микробларга қарши таъсир кўрсатиб, яллиғланишга қарши ва диабетга қарши ҳусусиятларга эгадир [3, 4].

Мақсад: юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда узун куркума илдизи ва илдизпоясидан икки хил усулда қуруқ экстрактлар олинди. Қуруқ экстрактларнинг олиниш шароитлари 1-жадвалда келтирилди.

1-жадвал

Икки хил усулда олинган қуруқ экстрактларнинг кўрсаткичлари

Экстракция тури	Этил спирти қуввати	Ташқи кўриниши	Намлиги
Замонавий циркуляцион усул	70%	Сариқдан қўнғир сариқ ранггача бўлган зиравор ҳидли кукун.	4.46 %
Перколяция	40%	Қўнғир рангли ўзига хос хидли кукун.	3.80 %

Усул ва услублар: олинган экстрактларнинг таркибида сақланувчи куркуминнинг миқдорий сақланишини таққослаш мақсадида ЮССХ усулида таҳлил қилинди. Бунинг учун экстраклардан аналитик тарозида 1 г атрофида аниқ тортим олиниб 100 мл хажмли колбага солинди. Устига 50 мл 95% ли спирт солиб қайтар совутгучга уланди. 30 дақиқа давомида қиздирилди. Белгиланган муддатдан сўнг иссиқ ажратма алоҳида 100 мл ли ўлчов колбасига пахта орқали сузиб олинди. Бу жараён яна бир такрорланди. 50 мл 95 % этил спирти солиниб олинган эритма олдинги ажратмали колбага сузиб олинди. Ажратма совугач ҳажм 95 % ли этил спирти ёрдамида белгисигача етказилди. Олинган ажратмалар центрифугаланди ҳамда тешигини диаметри 0.45 мкм бўлган миллипордан ўтказилди.

Солиштириш учун стандарт намунадан аниқ тортим олиниб устига 50 мл 95% ли этил спирти солинди. Эритма центрифугаланди ҳамда тешигини диаметри 0.45 мкм бўлган миллипордан ўтказилди.

Таҳлиллар “LC-prominence” суюқлик хроматографида олиб борилди. Колонка 20 мл 100% ацетонитирлда ювилди. Колонка Phenomenex Luna® мкм C18(2) 100 Å, 250 x 3 мм, система: ацетонитрил – 0,03М фосфатли буфер с pH 3, 0 1:1, оқим тезлиги 0, 5 мл/мин; детекция 425 нм. Олинган натижалар 2- жадвалда келтирилди.

2-жадвал

Икки хил усулда олинган қуруқ экстрактларнинг қиёсий миқдорий таҳлили

Экстракция тури	**Экстракт таркибидаги куркумин миқдори*, %**	**Адабиётларда келтирилган куркумин миқдори**
Замонавий циркуляцион усул	8.164631	8 % дан кам эмас
Перколяция	0.700773	

*-3 та такрорий таҳлиларнинг ўртача қиймати

Натижалар: узун куркума (Curcuma longa L.) ўсимлиги илдизи ва илдизпоясидан замонавий циркуляцион усулда олинган қуруқ экстракт таркибидаги куркуминнинг миқдори 8.164631 % ни, перколяция усулида олинган қуруқ экстрактда эса 0.700773 % ни ташкил этди.
Хулосалар: узун куркума ўсимлиги илдизи ва илдизпоясидан қуруқ экстракт олишда замонавий циркуляцион усулдан фойдаланиш мақсадга мувофиқлиги исботланди.

Адабиётлар

1.Абу Али ибн Сино Канон врачебной науки III том Ташкент, 1996
2.А.Г.Курмуков, И.В.Белолипов. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана.-Ташкент.-Externum press, 2012.-246С.
3.Петров В.И., Спасов А.А. Российская энциклопедия биологически активных добавок. -М.: Гэотар-Медиа, 2007.
4.Х.Х.Халматов, И.А.Харламов, З.И.Мавланкулова. Лекарственные растения центральной азии. –т.: изд.абу али ибн сино, 1998 с. 228-229.

НАМ ДОНАДОРЛАБ ОЛИНГАН «ОРТОФ-S» ТАБЛЕТКАЛАРИ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЎРГАНИШ НАТИЖАЛАРИ

М.Ш.Жалолиддинова, Х.М.Юнусова
Тошкент фармацевтика институти, Ташкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E -mail:samina1809@mail.ru

Республикамизда бугунги кунда кенг кўламда амалга оширилаётган чора-тадбирлар натижасида фармацевтика саноатини янада ривожлантириш, аҳолини самарали, безарар ва арзон дори воситалар билан таъминлаш бўйича муайян натижаларга эришилмоқда. Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясининг тўртинчи бобида «фармацевтика саноатини янада жадал ривожлантириш, аҳоли ва даволаш профилактика муассаларини арзон, самарали ҳамда сифатли, дори воситалари ва тиббий буюмлар билан таъминлашни яхшилаш...» бўйича муҳим вазифалар белгилаб берилган [1].

Бугунги кунда жаҳон миқёсида аҳолини юқори самарадорликка эга, безарар дори воситаларни ишлаб чиқиш мақсадида оғриқ қолдирувчи препаратларнинг ножўя таъсирини камайтиришга қаратилган тадқиқотларга катта эътибор қаратилмоқда. Ҳозирги кунда оғриқ қолдирувчи сифатида ишлатиладиган яллиғланишга қарши ностероид дори воситаларни протон насос ингибиторлари билан биргаликда қўллаб меъда ва ўн икки бармоқли ичак шиллиқ қобиғини ҳимояловчи, трофик ва регенератив жараёнларни рағбатлантирувчи комбинирланган препаратларни яратиш ва ҳар томонлама ўрганиш катта аҳамият касб этади. Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, ножўя таъсирсиз, тиббиёт амалиётида кенг қўлланиши мумкин бўлган дори воситалари асосида олинадиган препаратлар технологиясини ишлаб чиқиш долзарб илмий амалий масалалардан бири ҳисобланади [2, 3].

Мақсад. ушбу тадқиқотлар мақсади нам донадорлаб олинган «Ортоф-S» таблеткалари сифат кўрсаткичларини ва прессланадиган массанинг технологик кўрсаткичларини ўрганиш қилиб белгиланди.

Усул ва услублар: тадқиқотлар XI ДФ си, МҲлар ва адабиётларда келтирилган усулларда ўрганилди. Бу тадқиқотларда прессланадиган массанинг технологик кўрсаткичлардан қуйидагилар ўрганилди: фракцион таркиб, сочилма зичлик, сочилувчанлик, эркин тушиш бурчаги, зичланиш коэффициенти, прессланиш коэффициенти, прессланувчанлик ва қолдиқ намлик кабилар [3, 4]. Нам донадорлаш усулида таблетка олишда намловчи моддалар тури, миқдори, концентрацияси жуда катта аҳамият касб этади. Намлаш учун тозаланган сув, шакар шарбати, турли концентрациядаги этил спирти - 40, 50, 70% ва 2-10% картошка крахмали эритмасидан фойдаландик. Олиб борилган тадқиқот натижалари 5% крахмал эритмасининг намловчи модда сифатида ишлатилиши мақсадга мувофиқ эканлигини, яъни олинган таблеткалар XI ДФ сида келтирилган таблеткаларга қўйилган талабларга тўла жавоб беришлигини кўрсатди. Тўлдирувчиларни танлашда дори воситасининг нам ютиш кинетикаси ва олдинги тадқиқотлар асос қилиб олинди.

Натижалар: нам донадорлаб олинган таблеткалар сифат кўрсаткичларини ўрганиш натижаларидан қуйидагилар кузатилди: №2, №3, таркиблар бўйича олинган таблеткаларнинг XI ДФ си талабларига синишга бўлган қаттиқлиги, парчаланиши бўйича талабга жавоб бермаслиги ва №1 ва №5 таркиб билан олинган таблеткаларнинг эса фақат парчаланиш кўрсаткичлари бўйича ва №4 таркибда олинган таблеткаларнинг барча талабларга тўла жавоб берганлиги аниқланди. Юқоридагилардан келиб чиқиб кейинги тадқиқотлар №4 таркиб бўйича ўтказилди. №4 таркиб билан олинган таблеткалар синишга бўлган қаттиқлиги 67 Н, парчаланиши 9 дақ. ва ишқаланишга бўлган қаттиқлиги 98, 79% эканлиги аниқланди. Бунда намловчи модда сифатида 5% крахмал эритмасидан фойдаланилди.

Шундай қилиб, №5 таркиб билан нам донадорлаш усулида олинган таблеткалар XI ДФ си талабларига тўлиқ жавоб беришлиги аниқланди.

Навбатдаги тадқиқотлар танлаб олинган таркиб асосида корхона шароитида тайёрланган «Ортоф-S» таблетка массасини технологик кўрсаткичларини ўрганишга бағишланди. Тадқиқотлар натижасида қўлланилган ёрдамчи моддалар моддаларнинг баъзи, яъни сочилувчанлик, сочилма зичлик кўрсаткичларини яхшиланганлигини кузатилди. Шунингдек, олинган кўрсаткичлар субстанцияларни грануляция қилингандан сўнг сочилувчанлиги катталашганини (диклофенак) ва сочилма зичлик икки марта ортганини (диклофенак ва омепразол) кўрсатди. Гранулалаш давомида заррачалар ўлчами катталашгани, олинган натижалар уларни асосан -1000+500 мкм фракцияда эканлигини кўрсатди.

Қуйидаги технологик кўрсаткичлардан, сочилма зичлик 597 кг/м^3, сочилувчанлик 6, $3 \cdot 10^{-3}$ кг/с, табиий тушиш бурчаги 35 градус, прессланувчанлик коэффициенти 1, 21, зичланиш коэффициенти 2, 6 эканлиги

кузатилди ва уларнинг субстанцияга нисбатан нисбатан ижобий хоссага эга бўлганлиги кўринди. Қолдиқ намлик 3, 1 - 3, 6 % бўлиши муайян эканлиги аниқланди. Олинган натижалар эса ўз навбатида ёрдамчи моддалар ва технологик жараён тўғри танланганидан далолат беради.

Хулосалар: шундай қилиб, олиб борилган тадқиқот натижасида «Ортоф-S» таблеткалари учун муайян таркиб ва технология танлаб олинди.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сон Фармони

2. Зелисон Ю.И. Новые изобретения лекарственных средств в твердых формах // Провизор.-Москва, 2006.-№1.-С.3-4.

3. Н.Шукурова, Х.М.Юнусова, З.Х. Зуфарова. Изучение качественных показателей таблеток «Ибуасктамол» Фармацевтический журнал, Ташкент, 2015, №1.стр.96-100.

4. М.М. Васенда, Н.М. Белей, М.Б. Демчук, В.Тригубчак, М.Б. С.М. Гуреева, А.Мельник, В.Я. Шалата, Т.А. Денежный //Современное состояние создания, производства и исследования таблетированных лекарственных препаратов// Фармацевтический журнал. - 2009. - № 4 (9). - С. 77-80.

ИЗУЧЕНИЕ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ И СРОКОВ ГОДНОСТИ ТАБЛЕТОК «АНАЛФЕНОН»

Равшанова С.Э., Юнусова Х.М.
Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: holida_222@mail.ru

Одной из основных проблем современной фармацевтической технологии является разработка лекарственных форм удобных в применении, стабильных при хранении. На стабильность лекарственных форм оказывает большое влияние температура хранения, окружающая атмосфера, свет, упаковка, способ приготовления, подобранные вспомогательные вещества и др[1].

При хранении лекарственных препаратов происходят различные процессы, которые приводят к изменению химической структуры, что естественно приводит либо к снижению фармакологической активности, либо к ее полной потере. Исследование сроков годности является одним из основных и завершающих этапов при разработке технологии получения готового продукта. Срок годности лекарственного средства устанавливается экспериментально при хранении в течение определенного времени в условиях и упаковке, регламентируемых нормативной документацией, и по мере накопления данных он может быть изменен как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения [1, 3].

В основу определения сроков годности положено изучение стабильности лекарственного средства с использованием химических и физико-химических

методов анализа, указанных в общих фармакопейных статьях. Стабильность разработанных лекарственных средств напрямую зависит от природы тароупаковочного материала, поэтому этому вопросу уделяется столь большое внимание [3].

Цель: исходя из вышеизложенного, в данном исследование изучали влияние разных условий на стабильность таблеток «Аналфенон» и определяли их сроки годности.

Материалы и методы: эксперименты проводили методом обычного хранения и методом «ускоренного старения» согласно временной инструкции И-42-2-82 при температуре 60˚С. Определения постоянства качественных и количественных характеристик проводили согласно методикам, приведенным в НТД. По литературе известно, что высокие требования предъявляются к упаковочным материалам, предназначенным для хранения лекарственных препаратов. Однако, особое значение имеет не только стабильность упаковочного материала, но и его способность предохранить лекарственных средств от воздействия внешних факторов (температуры, света). Поэтому, изучив качественные показатели рекомендуемых таблеток их упаковывали в следующие виды упаковки, разрешенные к применению в медицинском практике.

Результаты: первым этапом исследования явилось изучение физико-химических, качественных и количественных показателей исходных образцов. При этом оценивались такие качественные показатели, как внешний вид, распадаемость, микробиологическая чистота, растворение, количественное содержание действующего вещества. Все перечисленные показатели определялись согласно ГФ XI.

На следующем этапе эксперимента рекомендуемые таблетки были упакованы в следующие тароупаковочные материалы:

-контурно-ячейковой упаковке по ОСТ 64-074-91 из пленки поливинилхлоридной по ГОСТ 25250-88;

-контурно-ячейковой упаковке по ОСТ 64-074-91 из фольги алюминиевой печатной лакированной по ТУ48-21-270-78;

-банки из бесцветной стекломассы тип по ТУ 13-7308001-477-85;

-банки из солнцезащитной стекломассы тип БДС-25 по ТУ 64-228-84;

Результаты изучения сроков годности таблеток «Аналфенон», что изучение сроков годности как при естественных, так и при «ускоренном» методах старения вышеприведенные виды упаковок обеспечивают стабильность таких качественных показателей таблеток, как внешний вид, подлинность, прочность, распадаемость, растворимость и количественное содержание действующего вещества.

Таким образом, подобранный состав и рекомендуемая технология таблеток «Аналфенон», а также использованные виды упаковки обеспечивают стабильность таблеток в течение 3-х лет как в исследованиях методом «ускоренного старения», так и при хранении в обычных условиях.

Выводы: таким образом, рекомендуемый нами технология получения таблеток «Аналфенон», а также использованные виды упаковки обеспечивают стабильность таблеток в течение 3-х лет как в исследованиях методом «ускоренного старения», так и при хранении в обычных условиях.

Литература

1.Алексеев, К.В. Фармацевтическая технология. Твёрдые лекарственные формы / К.В. Алексеев, С.А. Кедик, Е.В. Блынская; под ред. проф. С.А. Кедика. – М.: ИФТ. – 2011. – 298-305 с.

2.Губайдуллина А.А., Бобкова Е.В., Мелентьев А.И. Метод ускоренного старения для прогнозирования стабилизированной формы альфа-интерферона // Труды БГУ. – 2010. - Т. 4, вып. 2: 1-6.

3.Современное состояние создания, производства и исследования таблетированных лекарственных препаратов. / М. М. Васенда, Н. М. Белей, М. Б. Демчук, В. Тригубчак, М. Б. сорвал верхний, С. М. Гуреева, А. Мельник, В. Я. Шалата, Т. А. Денежный // Фармацевтический журнал. - 2009. - № 4 (9). - С. 77-80.

SELAGINELLIN DERIVATIVES FROM *SELAGINELLA TAMARISCINA*

[1]Jinwoong Kim*[1]*, [1]Sunmin Woo, [2]Kyo Bin Kang[2]

[1]College of Pharmacy and Research Institute of Pharmaceutical Sciences, Seoul National University, Seoul 08826, Korea,

[2]College of Pharmacy, Sookmyung Women's University, Seoul 04310, Korea.

E-mail: jwkim@snu.ac.kr

Selaginellins, unique pigments found in the genus *Selaginella*, were reported as potent phosphodiesterase-4 (PDE4) inhibitors in recent studies. We applied a MS/MS based molecular networking strategy enhanced by *in silico* structural annotation to the *Selaginella tamariscina* extracts. It led to the prioritization of chromatographic peaks predicted as previously unknown selaginellin derivatives. As a result, we could isolate ten previously unknown compounds containing two unusual selaginellin analogs with 1*H*,3*H*-dibenzo[*de*,*h*]isochromene skeleton named selariscins A (**1**) and B (**2**) along with eight diarylfluorene derivatives, selaginpulvilins M−T (**3**−**10**). The absolute configurations were elucidated by computational electronic circular dichroism (ECD) spectral calculations. Some isolates showed PDE4 inhibitory activity with IC_{50} values in the range of 2.8−33.8 μM, and their binding modes were suggested using a molecular docking study.

Literature

1. S. Woo et al., *J. Nat Prod.* **2019**, 82, 1820.

СЕКЦИЯ 5. РАЗРАБОТКА НОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

ВЫБОР СОСТАВА И ФОРМЫ ВЫПУСКА ДЛЯ МЕСТНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА, СОДЕРЖАЩЕГО ДИКЛОФЕНАК НАТРИЯ И ВИТАМИН B_{12}

Н.К.Абдуллаева, Р.А. Хусаинова, Е.А.Пшеничнов, К.В.Кондрашева
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:abdullayevd@mail.ru

В настоящее время сформирована серьезная доказательная база, подтверждающая обезболивающий эффект В-витаминных комплексов в сочетании с нестероидными противовоспалительными средствами (НПВС) [1]. Это позволяет успешно использовать комплексные препараты в лечении заболеваний спины и суставов, связанных с болевым синдромом.

Цель: подбор оптимального состава и формы выпуска местного препарата, содержащего НПВС и витамины группы В, на основе изучения современных научных тенденций и статистических данных.

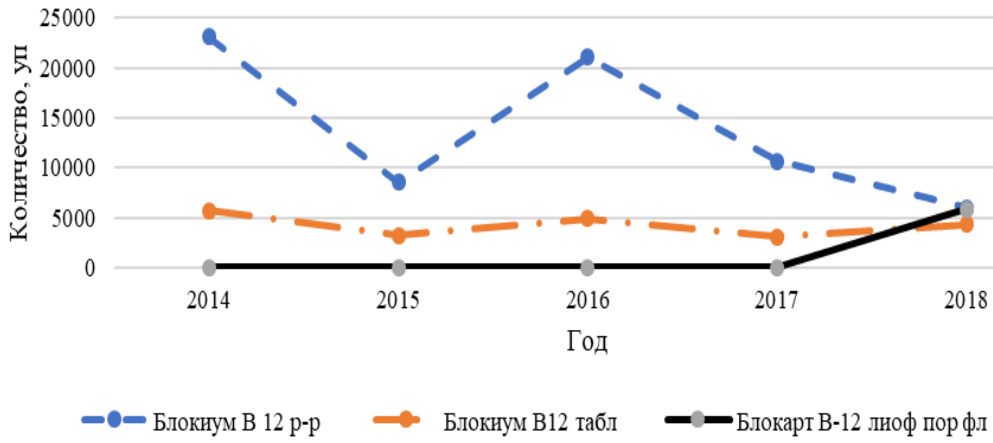
Материалы и методы исследования: подбор проводили, изучая современную литературу и анализируя информацию о зарегистрированных в Республике Узбекистан комбинированных препаратах (на основании данных из Государственного реестра лекарственных средств и программы Drug-audit).

Результаты: В результате анализа данных сформировано понимание положительного влияния витаминов группы В в комплексе с диклофенаком натрия на снятие болевого синдрома при острых и хронических заболеваниях спины. В-комплексы усиливают анальгезирующее действие НПВС, способствуют увеличению максимальной концентрации в крови при однократном приеме лекарства и увеличивают время удержания концентрации диклофенака в районе субмаксимальных значений [1, 2]. Благодаря этому удается сократить дозу НПВС, сроки лечения, соответственно уменьшить побочные эффекты диклофенака.

Наиболее часто назначаемая врачами комбинация препаратов при острых болевых синдромах в спине - диклофенак и витамин B_{12}. Такие лекарственные средства на рынке Узбекистана и соседних республик представлены в трех формах выпуска: твердые (таблетки, капсулы), растворы для инъекций и лиофилизат для приготовления раствора для инъекций. Пероральные лекарственные средства, содержащие диклофенак натрия - эффективны и относительно безопасны, но время их действия достаточно длительно. Раствор для инъекций действует быстро. Но наиболее стабильной формой выпуска для препаратов, содержащих биологические молекулы, являются лиофилизаты. Среди изучаемых препаратов в РУз зарегистрированы Блокиум B_{12} лиофилизат для приготовления раствора для инъекций и Блокарт В-12 порошок лиофилизированный для приготовления раствора для инъекций.

В Республике Узбекистан проблема болей в спине стоит также остро, как и во всем мире. На фармацевтическом рынке страны комбинированные препараты, содержащие диклофенак и витамин B_{12}, представлены исключительно зарубежными аналогами, стоимость которых высока и колеблется в пределах 110-290 тысяч сум за упаковку (минимальная цена по данным телеграм-бота Arzon-Apteka за июнь 2019 г). Анализ, проведенный с помощью программы Drug-audit за 2014-2018 гг, показал стабильный уровень продаваемость комбинированных препаратов на основе НПВС и Витамина B_{12} в виде твердых дозированных форм, резкие колебания лекарственных средств в виде инъекций и хороший рост продаж новой формы выпуска - лиофилизат для приготовления раствора для инъекций (рис.1).

Рис.1 Сравнительные данные количества проданных препаратов (НПВС+В12) на рынке Узбекистана за 2014 - 2018 гг.



Выводы:

1. Учитывая высокую стоимость импортируемых лекарственных средств, содержащих диклофенак и витамин В12 и востребованность данных препаратов, разработка и регистрация местного аналога является своевременной и необходимой.
2. Аналогом по составу и форме выпуска для разработки и регистрации нового местного препарата (НПВС+B_{12}) выбран Блокиум В12 или Блокарт В-12 лиофилизат для приготовления раствора для инъекций.

Литература

1. И.А. Строков, О.О Дроконова, Л.Т. Ахмеджанова. Комбинированная терапия боли в спине витаминами группы В и нестероидными противовоспалительными средствами. Медицинский совет. №12, 2013 с. 34 -37.
2. Романенко В.И. применение В-витаминных комплексов в терапии неспецифической боли в спине. INJ.№ 1(95) 2018, с 47-51.

MESOPOROUS COMPOSITE MATERIALS – A SUITABLE MATERIAL FOR DRUG RELEASE?

F.Roessner, S.I.Karpov *, L.V.Rudakova**
Carl v. Ossietzky University of Oldenburg, Department of Industrial Chemistry, Germany
*Voronezh State University, Department of Analytical Chemistry, Voronezh, Russian Federation
**Medical Academy Department of Pharmaceutical Technology, Voronezh, Russian Federation
E-mail:Frank roessner@uni-oldenburg.de

The successful synthesis of mesoporous materials in the early nineties of the last century opened a new route for conversion and adsorption of bulky, biologically active molecules. MCM-41 is typical representative of this new group of materials. Typically, micelles of surfactants are applied as templates during synthesis. Using tetraethoxysilane (TEOS) as silica source, a rigid silica wall around the micelles is formed. After thermal treatment the organic template is removed. The number of carbon atoms in the template determines the diameter of the pores.

Nevertheless that the walls are amorphous, the regular arrangement of the former micelles creates a signal in XRD diffractogram (at $2\Theta \approx 2°$), indicating on a hexagonal structure. Typically, the size of the straight channels is about 40 Å as indicated by the low temperature nitrogen adsorption analysed by BET.

The inner surface is decorated by silanol groups which have only weak pronounced silanol groups. Nevertheless, they can react with organic molecules having leaving groups like methoxy, ethoxy or chlorine. For tailor-made modification three options are possible:

i. Increase of hydrophobic properties by grafting *e.g.* with chlorotrimethylsilane
ii. Introduction on acidic functionality by treating of modified with benzyldimethylmethoyxsilane silicate with chlorosulfonic acid, or
iii. Introduction of basic functionality by modification with trimethoxysilylpropyl-N,N,N-trimethyl chloride

The large variety of silconorganic compounds allows adapting the strength of the basic and acidic sites, respectively. Several methods for characterization of solids like diffuse reflectance infrared spectroscopy, thermal analysis and both liquid and solid state nuclear magnetic resonance give a detailed picture of the nature of the surface sites.

Preliminary studies has shown, that tailor made adsorbents are able to separate mixtures of biologically active materials like sitosterol and tocoferol. In addition, tailor made composite materials can separate mixtures of flavonoids like quercitine, catechin and naringin.

These results let suppose that also pH controlled desorption of drugs seems to be very likely. The stability of the composite materials in acidic solutions let's assume that they will be able to pass the strong acidic media in stomach without destruction

М-АМИНОФЕНОЛНИ ХЛОРАЦЕТИЛЛАШ РЕАКЦИЯЛАРИ АСОСИДА ДОРИВОР ВОСИТАЛАР ОЛИШ

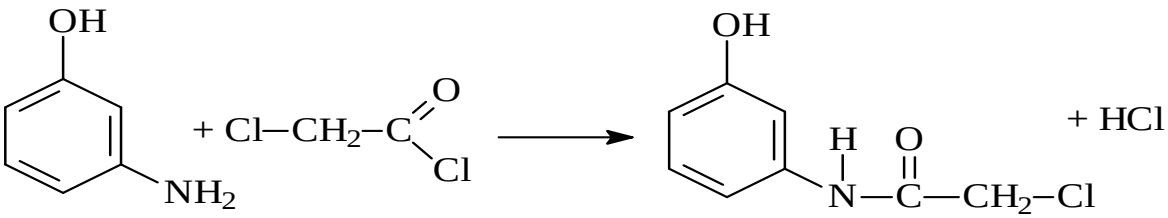
Н.Б.Ахмедова, Р.Ш.Зарипова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекисто Республикаси
E-mail: chemistry.96@mail.ru

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 10 апрелдаги “2019-2021 йилларда республиканинг фармацевтика тармоғини янада жадал ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5707 сонли фармонига мувофиқ, шунингдек, маҳаллий фармацевтика маҳсулотларининг ишлаб чиқариш ҳажмларини кўпайтириш учун республикага дори воситалари ва тиббиёт буюмларини олиб киришни янада тартибга солиш мақсадида қабул қилинган қарорга асосан ароматик бирикмаларни ациллаш реакциялари бўйича олиб борилаётган илмий-тадқиқотлар ҳозирги кунда органик кимёнинг жадал суръатлар билан ривожланиб бораётган муҳим йўналишларидан бири ҳисобланади [1]. Ациллаш маҳсулотларидан фармацевтикада дори воситалари, полимерлар учун стабилизаторлар, шунингдек қишлоқ хўжалигида экинларни ҳимоя қилишда пестицидлар ишлаб чиқаришда фойдаланилади. Аминофеноларни ациллаш маҳсулотлари тиббиёт учун алоҳида аҳамиятли дори воситалари олишда ишлатилиб келинмоқда, масалан, м-аминофенол асосида олинадиган арипипразол - шизофрениякасаллигини даволашда қўлланилади [2-3].

Мақсад: м-Аминофенол билан хлорацетиллаш реакцияларини олиб боришнинг оптимал шароитларини топиш, маҳсулотларни ажратиб олиш.

Усул ва услублар: 1) Қайтар совутгич билан жиҳозланган туби юмалоқ колбага м-аминофенолдан 4,36 г (0,04 мол) солинди, унга 50 мл диоксан эритувчисидан кўшилиб, модда тўлиқ эритилди. Эритма музли сувда 0^0C температурага келтирилиб, хлорацетилхлориддан 3,2 мл (0,04 мол) солинди. Сўнгра чинни бўлакчалари солиб қиздирилди. Реакция бошланганлиги водород хлорид ажралиб чиқиши билан аниқланди. Реакция 1 соат давом этди. Аралашма хона ҳароратигача совутилди. Эритувчи ротар буғлатгич орқали ҳайдаб олинди. Колган махсулот 60 мл этилацетатда эритилди ва 60 мл дан сув билан 2-марта ювилди. Ажратгич воронка орқали ажратиб олинди.

2) м-аминофенолдан 1,1 г (0,01 мол) солинди, унга 20 мл диоксан эритувчисидан қўшилиб модда тўлиқ эритилди. Эритмага хлорацетилхлориддан 1,6 мл (0,02 мол) солинди. Сўнгра қайнатгич солиниб қиздирилди. Реакция бошланганлиги HCl ажралиб чикиши билан аниқланди. Реакция 4 соат давом этди. Аралашма хона ҳароратигача совутилди. Эритувчи ҳайдаб олинди. Қолган маҳсулот 20 мл этилацетатда эритилди ва қайта кристалланди. Олинган маҳсулот оч жигаррангли аморф модда. $T_{суюқ}$=120-122^{0}C. Реакция унуми 52%

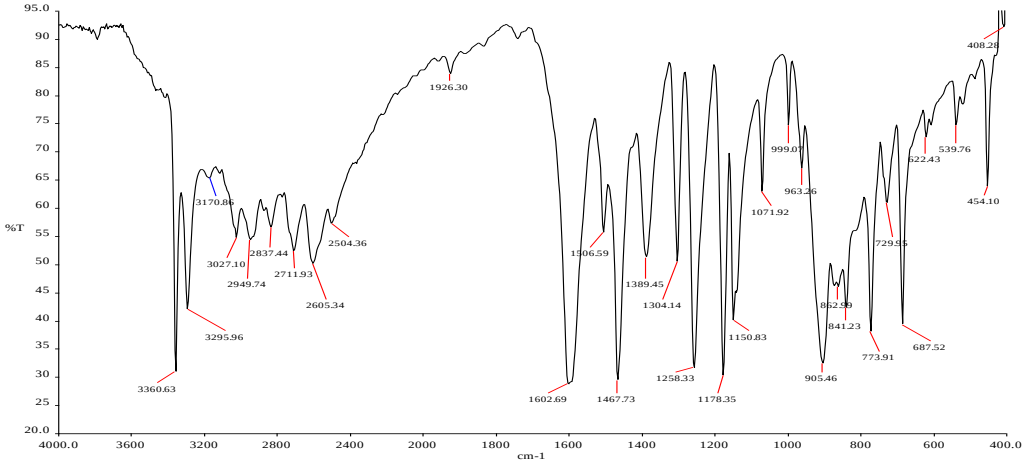


Натижалар: олинган маҳсулот 2-хлоро-N-(3-гидроксифенил)ацетамид оч-сариқ рангли аморф модда бўлиб, $T_{суюқ}$ =130-132^{0}C.

2-хлоро-N-(3-гидроксифенил)ацетамиднинг ИҚ – спекри унинг кимёвий тузилишини тасдиқлайди. 3373 см$^{-1}$урта соҳада аминофенолнинг O-H боғининг валент тебранишини кузатилади, 1676 см$^{-1}$ соҳада C=O боғининг валент тебраниши, 3273 см$^{-1}$ ўрта соҳада N-H боғининг валент тебранишлари 810 см$^{-1}$ соҳада монохлоралмашган алкилгалогенидда C–Cl богининг валент тебраниши кузатилади.

Иккинчи реакция маҳсулотининг 3-(2-хлороацетамидо)фенил-2-хлорацетатда 3305 см$^{-1}$ соҳада N-H боғининг валент тебранишлари, 1626 см$^{-1}$ соҳада C=O боғининг валент тебраниши, 1738 см$^{-1}$ соҳада Ar-COO-R гуруҳининг симметрик валент тебраниши кузатилди [4].

Учинчи реакция маҳсулоти N-(3-гидроксифенил)-2-(3-гидроксифенил-аминоацетамид) ИҚ-спектрида 1282 см$^{-1}$ соҳада иккиламчи ароматик аминларга хос тебраниш, 3157 см$^{-1}$ соҳада симметрик валент тебранишларни намоён қилади.



м-Аминофенол ИҚ – спектри

Хулосалар: м-Аминофенолнинг хлорацетилхлорид билан реакциялари 1:1,1:2,2:1 моль нисбатларда реакциялар олиб борилди. Дастлабки моддалардан 1:1 мол нисбатда олинганда юқори натижага эришилди. Реакция унуми 70%. Олинган модданинг тозалаш усуллари, физик-кимёвий хоссалари ўрганилди.

Адабиётлар

1. www.*lex.uz.*

2. Э.Э. ЦУКАРЗИ. Эффективность арипипразола (амдоал) в длительной терапии шизофрении. Журнал неврологии и психиатрии. -2013.-№3С.

3. www.*https.cuberleninka.ru*
4. Чориев А.У., Абдушукуров А.К. 3-Метоксифенилхлорацетатни синтез қилиш ва унинг фенол, 4-бромфенол, 4-метоксифенол ва 4-хлорфеноллар билан реакциялари. // Ўзбекистон кимё журнали. 2014. №1. 16-18 б.

ТЕРИ АЛЛЕРГИЯСИНИ ДАВОЛАШДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ЯНГИ СУРТМА ШАКЛИДАГИ ДОРИ ВОСИТАСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Алимджанова Л.И., Пўлатова Ф.О
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: ftm40438@gmail.com

Ҳозирги вақтда тери аллергик касалликларини даволашда антигистамин ва тизимли глюкокортикостероид препаратлардан ташқари суртма (мазь) шаклидаги гормонал препаратлар ҳам кенг қўлланилади. Ушбу дориларни қўллаш давомида аллергияга қарши самарадорлигини намоён қилиши билан бирга, айрим синтетик препаратлар ножўя таъсирларини ҳам юзага келтирмоқда. Аксарият тери аллергиясига қарши қўлланиладиган суртма шаклидаги препаратлар Республикамизга хориждан келтирилади. Шунинг учун, тери аллергиясини даволаш учун маҳаллий хом ашё манбаларидан фойдаланган ҳолда янги, сифатли, арзон, безарар ва самарали таъсир қиладиган суртма шаклидаги дори воситалари яратилса, мавжуд муаммо бартараф этилади.

Мақсад: ёғ ва мойларни переэтерификациялаш орқали юмшоқ дори шакли учун асос олиш, ўсимлик мойи ва ҳайвон ёғи аралашмасида уларнинг энг мақбул нисбатларини, жараён учун фермент тури ва концентрациясини аниқлаш орқали олинган переэтерификат хоссаларини ўрганиш. Аллергияни даволашда ишлатиладиган маҳаллий суртма дори шаклини таркиби ва технологиясини ишлаб чиқиш.

Усул ва услублар: маҳаллий хом ашёлар ўсимлик мойи ва ҳайвон ёғи аралашмасини ферментатив переэтерификациялаш усули орқали юмшоқ дори шакллари учун гидрофоб асос олиш технологиясини ишлаб чиқилди.

Маҳаллий шароитда ўсадиган учбўлакли иттиканак ўтидан қуруқ экстракти, флаваноидлар унуми мацерация усулида экстракция қилиб олинди. Ажратувчи сифатида 96% этил спирти, экстракцион бензин, бутанол ва сув ишлатилди. Иттиканак қуруқ экстракти гигроскопик, яшил қўнғир рангли ўзига хос ўткир ҳидга ва аччиқ таъмга эга кукун. Таъсир этувчи моддаси флавоноидлар, лютеолин, бутеин, аурон. Суртма таркибига иттиканак қуруқ экстракти энг кам миқдорда эритувчи билан аралаштирилиб киритилди. Эритувчи сифатида спирт-сув-глицерин (1:6:3) аралашмаси олинди. Аралашма масса гомоген ҳолатга келгунга қадар аралаштириш давом эттирилди. Суртма таркибини танлашда қуруқ экстрактдаги биологик фаол моддалар физик – кимёвий ва фармакологик кўрсаткичларга асосан қуйидаги

таркиб тавсия этилди: қуруқ экстракт 10,0 г, суртма асоси 90,0 г. Солиштирилган суртма таркиби вазелин, ланолин ва қуруқ экстрактдан иборат.
Натижалар: иттиканак қуруқ экстракти асосида гидрофоб асосли суртманинг ташқи кўриниши визуал равишда оддий кўз билан аниқланди. Бир хиллиги эса Х–ДФ, 720б., келтирилган усул бўйича аниқланди. Гидрофоб асосли суртманинг бир хиллигини аниқлаш учун буюм ойначасининг устига 0,03 г суртма намунаси тортиб солинди ва буюм ойначаси билан ёпиб, ёруғликда оддий кўз билан қаралди, намунада кўзга кўринадиган заррачалар кўринмади, суртма талабга жавоб берди.
Суртманинг pH кўрсаткичи потенциометрик усулда Х1 ДФ, 1қ, 114 – 115 б., бўйича(“Metter Toledo”Германия)pH–метр ёрдамида аниқланди. pH кўрсаткичини аниқлаш учун 1,0 г препарат олиб устига 10 мл тозаланган сув солинди, қайнаб турган сув ҳаммомида 5 дақиқа аралаштириб турилди. Совутилиб оқ лентали фильтр орқали фильтрланди. Гидрофоб асосли суртмасининг pH муҳити потенциометрик усулда аниқланди.
Гидрофоб асосли суртманинг коллоид турғунлиги аниқлаш учун суртманинг 5,0 г намунасидан центрифуга пробиркасига солинади ва 5 минут давомида 1500 айланма/дақиқа тезликда центрифугаланди. Ўрганилаётган намуналарда суюқ фазани ажралиши кузатилмади. Текширилган суртма тажриба шароитида ўзининг турғунлигини намоён қилди. Тажрибалар 5 мартадан олиб борилди.
Ҳарорат таъсирига чидамлигини аниқлаш учун 1 г намуна олиниб диаметри 35 мм бўлган бюксга солинди 40°С ҳароратда ТМС термостатида 6 соатга қўйилди. Суртмаларда фазаларга ажралиш кузатилмади. Кислота сони асос таркибидаги соф кислоталарни нейтраллаш учун кетган калий ишқорининг миллиграм миқдорига нисбатан 0,68-0,73 га тенглиги аниқланди.
Хулосалар: олиб борилган изланиш натижалари шуни кўрсатадики, олинган асослардан умумий технология бўйича суртмалар тайёрланди ва тажриба натижасида ижобий натижани гидрофоб асосга киритилган экстрактлар намоён қилди. Шу сабабли ланолин хорижий асос бўлгани учун тавсия этилаётган ўсимлик ва хайвон ёғларининг переэтерификати суртма дори турларига асос тайёрлашда маъкул булиши мумкин.
Ўсимлик хом ашёлари асосидаги гидрофоб асос иштирокидаги аллергияга қарши суртманинг физик кимёвий ва технологик хоссалари ўрганилди.

Адабиётлар

1. Промышленная технология лекарств /Под ред. Проф. В.И. Чуешова. Том 2. Харков. 2002. 715 с.
2.Хатамов Х.М., Суяров А.А., Киреев В.В., Мадрахимов Ш.Р. Ўсимлик флавоноидларининг тиббиётда қўлланилиши ва аллергик касалликларни даволашдаги аҳамияти. //Nazariy va klinik tibbiyot jurnali. – 2017. - №2. -В. 45-53.
3. Фозилжонова М.Ш., Таджиева А.Д., Пўлатова Ф.О., Комилов Х.М. Маҳаллий хомашёлардан суртма дори шакли олиш учун гидрофоб асос олиш. Инфекция, иммунитет ва фармакология.2017г. №3 с 50-51.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОТЕКТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА В ФОРМЕ ГЕЛЯ НА БИОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ИНФУЗОРИЙ

В.Ю.Анисимов1, Н.П.Половко[2], О.П.Стрилец[2], Л.С.Стрельников[2]
[1] *Одесский национальный медицинский университет, Украина*
[2] *Национальный фармацевтический университет, г Харьков, Украина*
E-mail:biotech@nuph.edu.ua

Для проведения биотестирования и анализа образцов новых лекарственных препаратов и сырья для их приготовления, оптимальным является использование в качестве тест-организмов свободноживущих простейших *(Protozoa)*. Простейшие являются востребованными тест-обьектами, причем ведущее место занимают инфузории: *Paramecium caudatum, Tetrachymena pyriformis, Spirostomum ambiguum, Stylonychia mytilus*. Биотестирование с использованием культур инфузорий имеет ряд преимуществ и успешно применяется [1, 3]. Норма реакции у различных групп животных на внешнее воздействие зависит от уровня организации организма. Реакция инфузорий на ксенобиотики подобна реакции многоклеточных организмов, так наряду с выживаемостью, самой распространенной тест-реакцией в биотестировании, часто является положительный или отрицательный хемотаксис. У парамеции реакции организма на внешнее воздействие осуществляются на клеточном уровне. Поскольку *Paramecium caudatum* не имеют хитиновой оболочки, норма реакции на внешние воздействия довольна высока. Кроме того, она удобна для проведения визуального метода, не требует больших экономических затрат при культивировании и обладает высокой чувствительностью [1, 2].

Цель: оценка протективного действия геля для профилактики стоматологических заболеваний методом биотестирования с применением инфузорий *Paramecium caudatum* как тест-организмов.

Материалы и методы: в качестве объекта исследования использовали новое разработанное лекарственное средство в форме геля для профилактики стоматологических заболеваний. Действующим веществом геля является октенидин гексафторосиликат и комплекс эфирных масел (лаванды, мяты и эвкалипта). Изучение протективного действия проводили методом биотестирования с использованием в качестве тест-организма инфузории *Paramecium caudatum.* Биологический объект – инфузории находились в питательной среде Лозина-Лозинского при pH 6,2-7,8 и температуре 20-26 ºС, для питания *Paramecium caudatum* использовали живые дрожжи *Rhadotorula gracilis*. Для изучения протективного действия состава геля оценивали его влияние на продолжительность периода активности *Paramecium caudatum* в среде с добавлением токсикантов – 1% раствора водорода перекиси и 14 % спирта этилового. Под микроскопом оценивали состояние парамеций и время сохранения двигательной активности от момента добавления токсиканта до их остановки (контрольная группа) и двигательную активность парамеций с токсикантами при добавлении образцов геля (исследуемая группа).

Результаты: выбор парамеций в качестве живой модели для исследования биологической активности и токсичности лекарственных средств обусловлен тем, что они сочетают в себе морфологические признаки клетки и реакцию самостоятельного организма на внешнюю среду. Так как парамеции являются эукариотами, норма их реакции на внешние воздействия может быть соотнесена с нормой реакции человека. Немаловажное значение использования инфузорий *Paramecium caudatum* в качестве тест-организма имеет возможность получения стандартизованного биотеста, простота культивирования в лабораторных условиях, высокая воспроизводимость результатов, возможность проводить эксперименты в любое время года и получать результаты в короткий срок.

Проведенные исследования по изучению протективной активности новой мягкой лекарственной формы показали, что гель в сравнении с контрольными пробами существенно продлевал период сохранения двигательной активности *Paramecium caudatum* в присутствии клеточных токсикантов (1% раствор водорода перекиси и 14% спирта этилового). Так, при добавлении к культуре *Paramecium caudatum* токсикантов двигательная активность парамеций составила 5 мин 30 сек (1% раствор водорода перекиси) и 2 мин 21 сек (14% раствор спирта этилового). При добавлении к *Paramecium caudatum* с клеточними токсикантами испытуемые образцы геля, наблюдали, что сохранение двигательной активности значительно продлевалось до 10 мин 05 сек и 7 мин 40 сек соответственно.

Таким образом, экспериментально установлено, что под действием стоматологического геля длительность жизни парамеций увеличивалась в 2-3 раза, что подтверждает наличие протективной активности геля и является перспективным для дальнейших исследований по разработке нового лекарственного средства.

Выводы: **э**кспериментально установлено, что разработанное лекарственное средство гель для профилактики стоматологических заболеваний обладает протективной активностью, которая проявляется в отсрочке остановки движения тест-организма *Paramecium caudatum* под влиянием клеточных токсикантов.

Литература

1. Е.Г. Черемных, А.В. Кулешин, О.Н. Кулешина, Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Экология и безопасность жизнедеятельности. 2011, 3, С. 5-12.

2. Т.Н. Щеткина, И.Н. Лыков, Е.Г. Черемных, Проблемы региональной экологии. 2007, 3, С.31-37.

3. M. Fedorovska, N. Polovko, O. Strilets, The Pharma Innovation Journal. 2019, 8(3), P. 696-700.

КЕТОМЕД САҚЛОВЧИ ГЕЛЬ АСОСИНИ ТАНЛАШ

Н.Х.Арипова, Н.М.Ризаева, А.Б.Акбаров
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: pharmi@bcc.com.uz

Мақсад: мамлакатимиз ахолисининг аксарияти қалқонсимон без касалликларига учрагани барчамизга маълум. Шу сабабли ушбу касаллик билан оғриган беморларга сифатли ва қулай дори шакллари ишлаб чиқиш ҳозирги куннинг вазифаларидан бири ҳисобланади. Биологик металлар сақловчи координацион бирикмалар асосида олинган доривор моддаларни ишлатилишининг алоҳида томони шундаки, улар ноорганик тузларига нисбатан кам заҳарли ва биологик фаол ҳисобланади. [1, 2]. Кетомед - бу кетокислотанинг мис билан координацион бирикмаси бўлиб, у “А.Б.-Биоком” компаниясида синтез қилиб олинган. Ушбу препарат фармакологик изланишлар натижасида қалқонсимон без касаллиги ҳисобланган йод танқислигида юзага келадиган буқоққа самарали таъсир кўрсатади. Бу таъсир мис ионлари ва кетокислотанинг йодни танага сингишида фаол иштирок этиши билан юзага келади. Гель дори тури бошқа юмшоқ дори шаклларига нисбатан бирмунча афзалликларга эга. Геллар кийимларда доғ қолдирмаслиги ва осон суртилиши хиҳатидан суртмаларга нисбатан қулай ҳисобланади. Юқоридагиларни эътиборга олиб гель дори шакли тайёрлаш мақсад қилинди. Шу мақсадда кетомед сақловчи гель дори тури учун асос танлаш ва унинг сифат кўрсаткичларини баҳолаб, энг оптимал таркиб танлаш режалаштирилди.

Усул ва услублар: кетомед гелини тайёрлаш учун гидрофил асослардан натрий карбоксиметилцеллюлоза ва карбопол танлаб олинди. Ушбу асосларнинг турли концентрациялардаги эритмалари тайёрланди. Улардан технологик кўрсаткичлари оптимал ҳисобланган тўртта таркиб танлаб олинди. Кетомед гель таркибига 0,2% миқдорда қўшилди. Аввалги изланишларимиз натижасида кетомед моддаси глицерин билан номутаносиб эканлигини ҳисобга олиб, геллар таркибига қўшилмади [3]. Эритувчи сифатида тозаланган сув ва диметилсульфоксид ишлатилди. Асос сифатида олинган карбопол натрий гидроксиднинг эритмаси ёрдамида нейтраллаб олинди.

Натижалар: ҳар бир тайёрланган гелларнинг сифати баҳоланди. Бунда ташқи кўриниши, қаватланиши, термо- ва коллоид турғунлиги, pH кўрсаткичи каби кўрсаткичлари ўрганилди. Тажриба натижалари жадвалда келтирилди.

Олиб борилган тажриба натижаларига биноан, кетомед асосида тайёрланган 4-таркибли гел оч яшил рангли, бир текис, ҳаво пуфакчалари бўлмаган кўринишга эга бўлди. Бир хил, термо- ва коллоид турғун, pH кўрсаткичи 6,0-6,5, сақлаш мобайнида ҳам турғун бўлди. 1-, 2-, 3-таркибдаги геллар эса сифат кўрсаткичлари бўйича турғун бўлмадилар.

1-жадвал

Кетомед сақловчи гелнинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш натижалари

Таркиб-лар	Ташқи кўриниши	Бир хиллиги	pH кўрсат-кичи	Қаватла-ниши	Термо-тур-ғунлиги	Коллоид турғун-лиги	Сақланиш вақтидаги турғунлиги
1-Таркиб	Оч яшил рангли тиниқ, қуюқ масса	Бир хил	6,0-6,5	Қаватлан мади	Турғун	турғун	Ранги ўзгарди
2-Таркиб	Оч яшил рангли хира, қуюқ масса	Бир хил эмас	6,0-6,5	Қаватлан ди	Турғун эмас	турғун	Ранги ўзгарди
3-Таркиб	Оч яшил рангли тиниқ, қуюқ масса	Бир хил	6,0-6,5	Қаватлан мади	турғун	турғун	Ранги ўзгарди
4-Таркиб	Оч яшил рангли тиниқ, қуюқ масса	Бир хил	6,0-6,5	Қаватлан мади	турғун	турғун	турғун

Хулосалар: тадқиқотлар натижасида, кетомед сақловчи гелларни натрий карбоксиметилцеллюлоза ва карбопол асосларда тайёрлаб кўрилди. Тайёрланган гелларни ташқи кўриниши, бир хиллиги, pH кўрсаткичи, термо- ва коллоид турғунлиги ўрганилди. Олинган натижалар асосида 4-таркиб бўйича тайёрланган гель таркиби оптимал деб топилди.

Адабиётлар

1. И.А.Ходжаева, З.А.Назарова Биофармацевтическое изучение мази с координационными соединениями витамина В6 с цинком и медью // Фармацевтический журнал.-2011.-№1.-С40-42
2. В.А. Багирова., Н.Б. Дёмина, Н.А.Куличенко Современный взгляд на лекарственную форму // Фармация.-2008.-№2.-С24-26.
3. Арипова Н.Х, Махмуджанова К.С, Акбаров А.Б., Ризаева Н.М Кетомед гели технологиясини ишлаб чиқиш //Материалы научно - практический конференции «Интеграция образования, науки и производства в фармации». -Ташкент, 2012. - С. 413-414.

ТАРКИБИДА КАЛЬЦИЙ САҚЛАГАН F- КАЛЬЦИН ГРАНУЛАСИНИНГ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

С.Р.Хаджиметова, Ф.Х.Тўхтаев

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail: Sxadjimetova@inbox.ru

Мақсад: организмдаги тизимларнинг нормал фаолияти учун бизга бир қатор витаминлар ва фойдали элементлар зарур. Суякларнинг мўртлиги ва улардаги оғриқлар кльций етишмовчилигининг яққол белгиларидан бири ҳисобланади. Кальций организм учун жуда катта аҳамиятга эга. Суяк ва тишларнинг холати,

гармонларни етарлича ишлаб чиқарилиши ва мушакларнинг холати организмдаги кальцийга боғлиқ. Кальций танқислиги асаб тизимида тез аччиқланиш, толиқиб қолиш, беҳаловат ҳолатлар кўринишида намоён бўлиши мумкин. Кальций моддаси етишмовчилиги айниқса болалар учун хавфли. Ушбу элментнинг организмга меъёрида тушиш нафақат суякларнинг, балки бутун организмнинг нормал ўсиши ва ривожланишини таъминлайди. Кичик ёшда кальций танқислигининг пайдо бўлиши кейинчалик паришонлик склерози каби хасталикларга олиб келади. Афсуски, бу модда организмга сингиши жуда қийин бўлгани учун кальцийни қўшимча витамин таркибида қабул қилиш зарур [1, 2]. Фитин ва кальций субстанцияларини асосида болалар амалиётида қўлланиладиган гранула дори турини таркиби ва технологиясини ишлаб чиқиш.

Усул ва услублар: гранулалар нафақат тайёр дори воситаси сифатида балки таблетка тайёрлаш технологиясида ҳам оралиқ маҳсулот сифатида кенг кўламда ишлатилади. Шундай экан, гранулаларни олиш усулларини ўзлаштириш катта аҳамиятга эга. Фитин ва кальций субстанцияларини технологик хоссалари адабиётларда келтирилагн усуллар ва асбоблар ёрдамида ўрганилди. Ижобий технологик хоссаларга эга гранула тайёрлашда ёрдамчи моддалардан турли хил миқдорда тўлдирувчилар: глюкоза, сут қанди, саҳароза, картошка крахмали билан хар ҳил таркиблар тайёрланди ва боғловчи модда сифатида турли хил концентрацияли сувли спиртли эритмалари билан мўътадил нам масса ҳосил бўлгунча намланди ва хона ҳароратида қуритилди. Алоҳида-алоҳида майдаланган ва тешигининг диаметри 200 мкм ли элакдан ўтказилган кальций грануласи таркибидаги дори ва ёрдамчи моддалар Исламгулов асбобида12 сония давомида майдаланди ва аралаштирилди. Шуни таъкидлаш лозимки 30, 40, 60% этил спирти билан намланганда бўтқасимон масса ҳосил бўлди. Ундан сифатли гранула олиш имконияти бўлмади. Глюкоза, лактоза, крахмаллар сув билан намланганда масса таркибидаги намликни мўътадил қолдиқ намликка келтиришни иложи бўлмади. Натижда фитин, кальций ва витамин Д3 субстанциялари аралашмаси асосида гранула олишда ўзига хос таркиб ва технологияни танлашни тақазо этди. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида тўлдирувчи сифатида сахароза, боғловчи модда сифатида тозаланган сув, ароматизатор сифатида ванилин танланди. Шулардан келиб чиққан холда грануланинг қуйидаги таркиби ва технологияси таклиф этилди.

Фитин	3, 000 г
Кальций	7,000 г
Витамин $Д_3$	0,0015 г
Сахароза	89,75 г
Ванилин	0,250 г
Умумий оғирлиги	100,0 г

Натижалар: болалар амалиётида қўлланиладиган Ғ-кальцин грануласи таркиби ва технологияни ишлаб чиқишда турли хил ёрдамчи моддалар билан

синаб кўрилди. Субстанцияларни хусусиятларидан келиб чиққан холда нам донадорлаш усулидан фойдаланиб гранула тайёрланди ва хона ҳароратида қуритилиб, унинг қолдиқ намлиги 3% гача келтирилди. Олинган гранулаларни Тошкент фармацевтика институти қошидаги DVSIM лабораториясида сифат кўрсаткичлари бўйича таҳлил қилинди. Тайёр маҳсулот ташқи кўриниши, сувда парчаланиши ва таъсир этувчи моддалар миқдори бўйича текширилди. Гранулаларнинг ташқи кўриниши ва органолептик хусусиятлари: оқ, сариқ ва пушти рангли, ванилин хидли, ширин таъмли, диаметри 0,2-3,0 мм оралиғида, парчаланиш вақти эса 6 дақиқа эканлигини таҳлиллар натижасида аниқланди.

Хулосалар: олинган гранулалар ХИДФ да келтирилган талабларга тўлиқ жавоб берди. Нам донадорлаш усулида Ғ-кальцин грануласи тайёрлаш технологияси мақсадга мувофиқлиги кўрсатди. Бу борадаги тадқиқотлар давом этмоқда.

Адабиётлар

1. С.М.Махкамов, К.С.Махмуджонова"Тайёр дори турлари технологияси"- Тошкент, "Extremum Press", 2010- Б.232-282.

2. А.П.Мешковский Рекомендации Всемирной организации здравоохранения по изучению стабильности воспроизведенных фармацевтических продуктов// Фарматека-2002-№ 6-С. 12-15.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРОШКА «ДЕНТА АЛОЭ» ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ В ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Ш.Т.Ходжиакбарова, У.М.Азизов, Л.И.Турсунова

Республика Узбекистан, г.Ташкент 100125, ул. Дурмон йули 40

Узбекский научно-исследовательский химико-фармацевтический институт им. А.Султанова, г Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail: uzkfiti_ uzb@umail.uz

В стоматологии при лечении гнойно-воспалительных заболеваний в последние годы наблюдается тенденция утяжеления клинического течения, что связано с развитием устойчивых к антибиотикам форм микроорганизмов, аллергическими реакциями вследствие сенсибилизации организма инфекционными и химическими факторами, а также со снижением иммунологической реактивности организма из-за неполноценного питания. В настоявшее время в Узбекистане распространены заболевания слизистой оболочки полости рта, для лечения которой в основном используется импортные препараты, как раствор «Элюдрил» и «Гексорал» 0,1% (Франция) [1].

Цель: разработка технологии и организация производства детского стоматологического препарата «Дента Алоэ» на основе растения Алоэ древовидного [2].

Материалы и методы:

Состав порошка «Дента алоэ» на 1 упаковку (3,0 г):

Алоэ листьев **(Aloe arborescens, mill**) сухой экстракт **–** 1,0

Ментол (Mentol) – 0,05
Натрия хлорид (Natrii chioridum) – 0,54
Натрия гидрокарбонат (Natrii hydrocabonas) – 1,4
Натрия бензоат (Natrii benzoatum) – 0,01

В лабораторных условиях для получения детского стоматологического препарата «Дента Алоэ» в виде порошка используют заранее измельченные частицы (до 0,16 мм) исходных компонентов.

В реактор, с мешалкой загружают рассчитанное количество 1,4 кг натрия гидрокарбоната при перемешивании добавляют 0,54 кг натрия хлорида, 0,05 кг ментола, затем последовательно добавляют 1,0 кг сухого экстракта алоэ и 0,01 кг натрия бензоата, продолжают перемешивать в течение 30 минут до однородной порошковой массы.

Результаты: полученый препарат «Дента Алоэ» представляет собой однородный мелкодисперсный порошок, без посторонних включений, бежевого цвета с желтоватым оттенком, и с горько-мятным вкусом, который расфасовыван по 3 г в саше-пакетике. На основании ранее проведённых лабораторных исследований по производству порошка «Дента Алоэ» для отработки разработанной технологии в опытно-промышленных условиях на АО «Узкимёфарм» была создана опытно-промышленная установка технологическая и аппаратурная схемы которой приведены на «Рис 1»

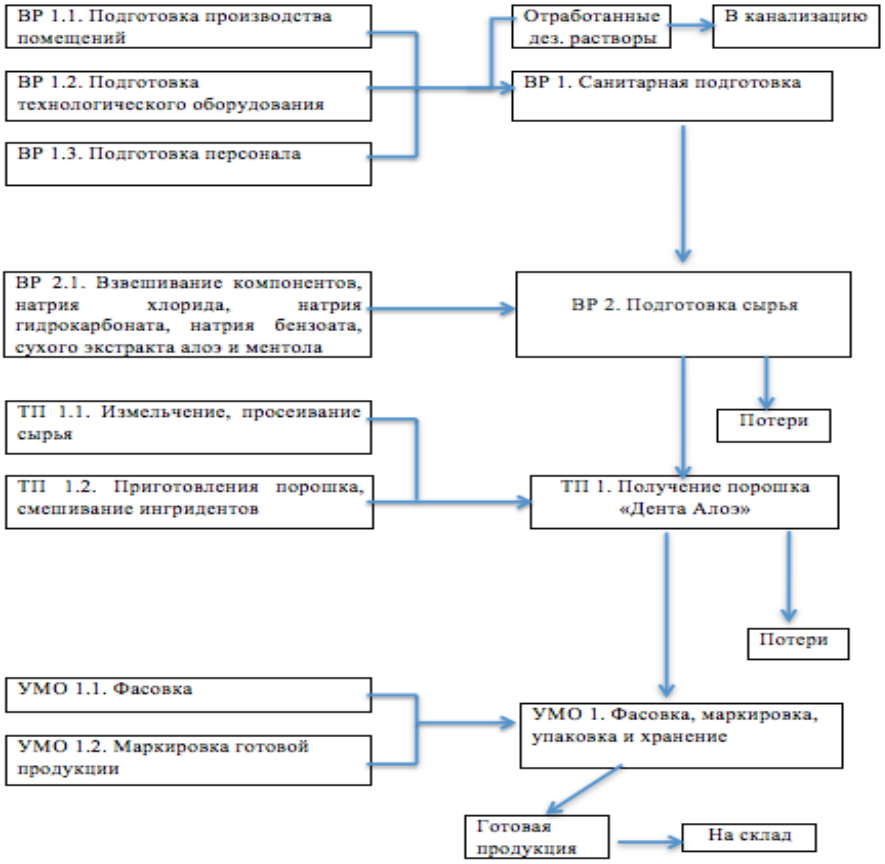


Рис. 1 - Технологическая схема производства порошка «Дента Алоэ»

Препарат «Дента Алоэ» рекомендован для применения путём растворения одного саше пакетика весом 3 г в 100 мл горячей воды и для полоскания полости рта 2 раза в день при стоматите.

Выводы: разработана технология производства детского стоматологического препарата «Дента Алоэ», в опытно-промышленных условиях на АО «Узкимёфарм» была создана опытно-промышленная установка, а также разработаны методы анализа и стандартизации препарата «Дента Алоэ» по требованиям Государственной фармакопеи и составлен проект (ФСП) фармакопейной статьи предприятия.

Литература

1. Ходжиакбарова Ш.Т. (Нуралиева Ш.Т.), Development of drinking solution containing aloe juice. Материалы научной конф. международным участием //Фармацевтическая наука и практика: проблемы, достижения, перспективы развития, Харьков: Тез., 2016. - С. 35-36.
2. Ходжиакбарова Ш.Т. (Нуралиева Ш.Т.), Камилов Х.Ф., Тахирова К.А., Исследование безопасности нового стоматологического препарата Алнидент //Актуальные проблемы стоматологии. Узбекистана - Наманган: Тез,. 2017 - С. 47-48.

ЎСИМЛИК ХОМ АШЁСИ АСОСИДА ОЛИНГАН ТЕЗ ЭРУВЧАН ТАБЛЕТКА ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ЯРАТИШ БОРАСИДАГИ ТАДҚИҚОТЛАР

Н.Б.Илхамова, З.А.Назарова

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Узбекистон Республикаси

E-mail: holida_222@mail.ru

Замонавий фармацевтик технология дори препаратларини исталган ҳолда: яъни турлича сўрилишини, таъсир этувчи моддаларни ажралиб чиқишини ва керакли биосамарадорликни беришини назарда тутиб ишлаб чиқаришга имкон беряпти. Шулардан бугунги кун фармацевтик технологиянинг ютуқларидан бири тез эрувчан препаратларни яратишдир. Тез эрувчи таблеткаларга қизиқиш уларнинг юқори биосамарадорлигига ва фармакологик таъсирнинг юқорилигидадир. Бу эса ўз навбатида уларда газ ҳосил бўлиши ва ошқозон-ичак трактида таъсир этувчи биологик моддаларнинг сўрилиши ва ҳаракатини тезлатади. Бундан ташқари тез эрувчан таблеткаларни эритма ҳолида қабул қилиниши ҳам биофаол моддаларнинг таъсирини тезлатади [1].

Республикамизда доривор ўсимликларни ўрганиш, улардаги биофаол моддаларни ажратиш, уларнинг фармакологик таьсирини аниқлаш ва ушбу биологик фаол моддалар асосида уларнинг дори шаклларини яратиш борасида изланишлар олиб борилмоқда. Айниқса, кам заҳарли, арзон маҳаллий хом ашё - доривор ўсимликлардан фойдаланиб дори турилари яратиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан биридир. Шу борада балғам кўчирувчи ва муколитик йўталга қарши дори препаратларини яратиш, таркибини мукаммаллаштириш

ва маҳаллий ишлаб чиқарувчи корхоналарга татбиқ этиш фармация саноатининг долзарб муаммоларидан биридир [2].

Мақсад: маҳаллий доривор ланцетли термопсис (Thermorsis lanceolata R.BR., Fabaceae оиласи) ўсимлиги экстракти асосида юқори нафас йўллари яллиғланишида балғам кўчирувчи восита сифатида ишлатиладиган тез эрувчан таблеткалар технологиясини ишлаб чиқиш.

Усул ва услублар: Илмий изланишларимизнинг объекти қилиб ланцетли термопсиснинг қуруқ экстрактини олдик. Ланцетли термопсиснинг қуруқ экстракти жигар рангли, ўзига хос ҳидли кукун. Қуруқ экстракт полидисперс аморф кукунлар қаторига киради.

Натижалар: Ланцетли термопсис қуруқ экстракти кукуни +2000 мкм фракцияда 4,67%, - 2000+1000 мкм фракцияда 12,55, -1000+500 мкм фракцияда- 29,99%, шунигдек - 500+250 мкм фракцияда - 26,85% ва - 250 мкм фракцияда эса - 25,94% га тўғри келганини кузатдик. Ланцетли термопсис қуруқ экстрактининг ўртача масса оғирлиги микроскопик тадқиқотларда ўртача 14,9 мкмни ташкил қилиб, фракцион таркибни аниқлашда олинган кўрсаткичдан 43,53 маротаба кичик эканлигини кўрдик. Шунингдек қуруқ экстрактнинг аморф тузилиши унинг заррачалари ўлчамини ўртача узунлиги 17-22 мкм ва эни бўйича 14мкм эканлиги тадқиқотлар натижасида аниқланди. Ушбу ҳолда заррача фактор шакли ланцетли термопсис қуруқ экстаркти кукуни учун мос равишда 1,38 га тенглиги аниқланди. Ўртача масса оғирлиги эса 523,15 мкм га тўғри келди. Олинган ушбу кўрсаткичлар уларнинг конгломератлар ҳосил қилиши билан тушунтирилади. Конгламератлар ҳосил қилишига сабаб экстракт таркибидаги намликнинг юқорилиги ва нам ютиш кинетикасининг юқорилиги билан тушунтирилади. Бу ҳол адабиётларда келтирилган маълумотлардан маълумки доривор ўсимликлардан олинган кукунларда кўп ҳолларда юз беради, яъни доривор ўсимлик хом ашёлари ушбу хоссаларга моил ва ҳ.к.[3]. Шу сабабли биз олинган қуруқ экстрактларнинг тайёр маҳсулот сифатига таъсир кўрсатувчи технологик кўрсаткичларидан фракцион таркиблари ва ўлчамларини яхшилаш борасида ёрдамчи моддалардан фойдаланишимиз кераклиги кўриниб турибди.

Кейинги тадқиқотларимизда тадқиқот учун танлаб олинган хом ашёнинг технологик хоссаларидан сочилма зичлик, сочилувчанлик, табиий оғиш бурчаги, ғоваклик, зичланиш ва прессланиш коэффициенти, прессланувчанлик ва қолдиқ намлик кабиларни ўргандик.

Олинган натижалардан ўрганилаётган хом ашёлар салбий сочилувчанлик (0,598-0,892·10-3 кг/с), сочилма зичлик (298,54-698,24 кг/м^3), табиий оғиш бурчаги (61,82-64,92^0) ҳамда катта қолдиқ намлик (>5,95%) ва ғоваклик (68,35%-58,98%) каби кўрсаткичларга эга кукунлар эканлиги кузатилди. Кейинги босқичда юқорида келтирилган тадқиқот натижаларидан келиб чиқиб ёрдамчи моддалар танланди. Тавсия этилаётган таблеткалар учун йигирмадан ортиқ композициялар танланиб ўрганилди. Хом ашёнинг юқорида ўрганилган технологик хусусиятларининг салбийлигини ҳисобга олиб тўғридан-тўғри

пресслаб таблетка олиш имкони бўлмади. Тадқиқотларда тез эрувчан таблетка олиш учун нам донадорлаш усули ва бир қатор фармация амалиётида кенг қўлланиладиган ёрдамчи моддалар комплексидан фойдаланилди. Шундай қилиб, юқоридаги тадқиқотлар натижаларидан келиб чиқиб, ланцетли термопсис қуруқ экстракти асосида тез эрувчи таблеткаларга кейинги тадқиқотлар учун таркиб танлаб олинди ва саноат миқёсида ишлаб чиқариш учун технологик жараён ишлаб чиқилди.

Хулосалар: олиб борилган тадқиқот натижалари ланцетли термопсис қуруқ экстракти хом ашёсидан ёрдамчи моддалар комплексини қўлламасдан улардан таблетка дори тури яратиш имкони йўқлигини кўрсатди.

Адабиётлар

1. Алеева Г.Н. Роль вспомогательных веществ в обеспечении фармацев-тических и терапевтических свойств лекарственных препаратов //Химико фармацевтический журнал.2009.-Том 43.-№4-С.51-56.

2. Перспективы производства и применения твердых быстрорастворимых лекарственных форм // Вестник Воронежского гос. ун-та. Серия: Химия. Биология. Фармация. – 2009.- №2.- С. 420-423.

3. Пути и методы совершенствования технологии лекарственных средств: Учебно-методические рекомендации/Под ред. проф. И.М. Перцева.-Харьков, 2009.-с.30.

ИССЛЕДОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ВЫБОРА ТЕХНОЛОГИИ КОМБИНИРОВАННОГО ПРЕПАРАТА С НИМЕСУЛИДОМ

Н.Б.Илхамова, З.А.Назарова

Ташкентский Фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail: holida_222@mail.ru

Президентом и Правительством Республики Узбекистан уделяется большое внимание развитию отечественного фармацевтического производства. Согласно направлениям лекарственной политики Республики Узбекистан объемы производства увеличиваются большими темпами. Разработка отечественных препаратов - дженериков важнейших фармакотерапевтических групп, обладающих эффективностью, безопасностью, входит в задачи стратегической импортозамещающей программы Правительства Республики Узбекистан. Одними из наиболее важных инструментов борьбы с острой или хронической болью являются нестероидные противовоспалительные препараты (НПВС). Уникальное сочетание анальгетической, противовоспалительной и жаропонижающей активности, удобство использования и доступность определили исключительную популярность этих лекарств [1, 2].

Бурное развитие фармацевтического рынка, борьба за лидерство среди производителей готовых лекарственных форм требуют проведения постоянного поиска новых технологий и оптимизации действующих производств [3].

Цель: целью настоящей работы являлось создание удобных в применении, обладающих достаточной биологической доступностью и стабильностью при хранении лекарственных форм противо-воспалительного действия на основе НПВС - нимесулид. В данном сообщении приводятся результаты исследования в области выбора технологии комбинированных таблеток.

Материалы и методы: с целью подбора оптимального состава вспомогательных веществ для получения таблеток нами изучены физико-химические и технологические характеристики субстанции анализ технологических характеристик субстанции. Структурно-механические свойства изучаемых субстанций исследовали при помощи оптического микроскопа «LEITZ» фирмы «Biomed» с увеличением в 330 раз. В качестве технологических показателей изучены насыпная плотность, сыпучесть, угол естественного откоса, пористость, коэффициенты уплотнения и прессуемости, прессуемость и остаточная влажность. Определение указанных параметров проводили согласно методикам ГФ XI и соответствующей нормативной документации (НД).

Результаты: субстанция нимесулида – кристаллический порошок белого или белого с желтоватым оттенком цвета со специфическим запахом. Большая часть субстанции нимесулида - 29,84% приходится на фракцию -2000+1000 мкм, среднемассовый размер равный 481,35. Согласно данным, полученным при исследовании структурно-механических, технологических показателей субстанции нимесулида выявлено, что это не гигроскопичный, полидисперсный порошок, обладающий такими неудовлетворительными технологическими показателями как сыпучесть, насыпная плотность, пористость и угол естественного откоса. Исходя вышесказанного, в результате многочисленных исследований субстанции нимесулида включающих органолептические, структурно- механические и технологические свойства, установлено, что для получения таблетированных лекарственных форм необходимо использование целого комплекса вспомогательных веществ (наполнителей, связывающих, антифрикционных и др.). В состав таблеток включены с учётом физико-химических и технологических характеристик ингредиентов вспомогательные вещества, обеспечивающие достаточной сыпучестью таблеточной массы, обеспечивающие хорошую прессуемость и однородность заполнения матрицы таблеточного пресса, а значит и однородность распределения действующего вещества в лекарственной форме. Были использованы различные вспомогательные вещества, рекомендуемые ГФ XI как индивидуально, так и в сочетаниях: глюкоза, лактоза, сахароза, крахмал картофельный, крахмал кукурузный, микрокристаллическая целлюлоза, карбоксиметил целлюлоза, кальция карбонат, магния стеарат, кальция стеарат, стеариновая кислота. Основными требованиями, предъявляемыми к данной группе вспомогательных веществ, это: стабильность при хранении, хорошая прессуемость, способность быстро и

полностью высвобождать действующее вещество и образовывать прочные таблетки.

Таблетки, полученные по методу прямого прессования не отвечали требованиям предъявляемых к таблетированным лекарственным формам, т.е. полученные таблетки по технологическим показателям оказались плохого качества - таблеточная масса прилипала к пресс-форме, таблетки не соответствовали требованиям ГФ XI-издания по истираемости. Поэтому дальнейшие исследования решено было проводить с использованием метода влажного гранулирования.

Выводы: таким образом, получение комбинированных таблеток противовоспалительного действия на основе нимесулида методом прямого прессования не представляется возможным, вследствие чего в дальнейшем было решено введение в состав комплекса вспомогательных веществ и использование метода влажного гранулирования для обеспечения належащих качественных показателей таблеток.

Литература

1. Алексеев, К.В. Фармацевтическая технология. Твёрдые лекарственные формы / К.В. Алексеев, С.А. Кедик, Е.В. Блинская; под ред. проф. С.А. Кедика. - М.: ИФТ. - 2011. - 298-305 с.

2. Гаврилов А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов. - М.: Гоотар-Медиа, 2010. – 624с.

3.Современное состояние создания, производства и исследования таблетированных лекарственных препаратов. / М. М. Васенда, Н. М. Белей, М. Б. Демчук и др. // Фармацевтический журнал. - 2009. - № 4 (9). - С. 77-80.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА ФИТОКОМПЛЕКСА «ФИТОЭКЗЕМАДЕРМ»

Б.А.Имамалиев

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail: teokrat_1985@mail.ru

Термин «экзема» происходит от греческого слова ekzeo (вспыхивать, вскипать). Этот термин встречается в 541 г. в научных трудах византийского врача Аэция из Амиды. Но до начала XIX века он употреблялся для обозначения эритемы, рожи, крапивницы и других остро возникающих воспалительных заболеваний кожи. Еще в первой половине XVIII века Р. Уиллен (1808), Бейтман (1813), Рейе (1823) выделили экзему в отдельную нозологическую форму. В 1819 г. Биет описал острый и хронический варианты экземы. В 1854 г. Девержи рассмотрел патогномоничный признак экземы - серозные (экзематозные) колодцы. Капоши в XIX веке определил стадии экземы и их последовательность: эритематозную, папулезную, везикулезную, мокнущую, крустозную и сквамозную [1].

На сегодняшний день в наружной терапии экземы широко применяются глюкокортикостероиды, которые имеют ряд побочных эффектов, поэтому на

сегодняшний день является актуальным разработка новых препаратов для лечения экземы, на основе лекарственного растительного сырья.

Цель: разработка состава фитокомплекса «Фитоэкземадерм», рекомендуемого для наружной терапии экземы.

Материалы и методы: задачей настоящей разработки являлось создание эффективного состава фитокомплекса для наружной терапии экземы оказывающее выраженное противовоспалительное, антиэкссудативное, десенсибилизирующее и противозудное действие, а также необходимое ранозаживляющее и антисептическое действие. Для подбора оптимального состава проводили анализ литературы по фармакотерапии дерматологии экземы [2], и по фитотерапии [3-5], и на основании полученных литературных данных, мы подобрали состав, который максимально удовлетворял выше сказанным требованиям. Для правильного распределения соотношения компонентов сбора, мы использовали метод ранжировки, суть которого заключалось в том, что на основании анализа литературы по дерматологии таких источников как [2], мы количественно выражали (в процентном выражении) соотношение требований фармакологических эффектов, для препаратов применяемых в наружной терапии экземы, и присуждали ранг (по 10 бальной шкале) лекарственным растениям по соответствующему эффекту, при присуждении ранга фармакологической активности для лекарственных растений, мы использовали следующие литературные источники по фитотерапии [3-5]. Далее нами были рассмотрены различные варианты соотношения компонентов сбора, и то как изменяется конечный эффект при том или ином соотношении, при этом также учитывался фактор суммирования и потенцирования эффектов. В качестве результата брали, наиболее оптимальное соотношение, итог которого соответствовал поставленным требованиям, для препаратов, применяемых в наружной мокнущей экземы.

Результаты: анализ литературных данных по дерматологии показал, что требования количественного выражения фармакологического действия для препаратов применяемой в наружной терапии мокнущей экземы, должны быть следующими: противовоспалительное (антиэкссудативное) действие 30%; десенсибилизирующее действие 20%; противозудное действие 20%; регенерирующее действие 15%; антисептическое действие 15%.

Исходя из выше сказанного нами был разработан следующий состав фитокомплекса: дуб обыкновенный (кора) 3,0; фиалка трёхцветная (трава) 2,0; хмель обыкновенный (шишки) 2,0; календула лекарственная (цветы) 1,0; крапива двудомная (листья) 1,0; хвощ полевой (трава) 1,0; шалфей лекарственный (листья) 1,0. Разработанный фитосбор должен обладать выраженным противовоспалительным, антиэксудативным, десенси-билизирующим и противозудным действием, а также проявлять необходимое ранозаживляющее и антисептическое действие, и являться эффективным средством для лечении мокнущей экземы.

Выводы: был разработан новый состав фитокомплекса «Фитоэкземадерм», рекомендуемого для наружной терапии экземы.

Литература

1. Файзуллина Е.В., Фазылов В.Х. Микробная экзема // Казанский медицинский журнал. - Том 90. - №3. - С. 454-457.
2. Скрипкин Ю.К. Кожные и венерические болезни: учебник для врачей и студентов медицинских ВУЗов. - М.: Триада-фарм, 2005. - 688 с.
3. Соколов С.Я. Фитотерапия и фитофармакология: руководство для врачей / С.Я. Соколов. – М.: Медицинское информационное агентство, 2000. - 976 с.
4. Дмитрук С.Е. Лекарственные растения, сырьё и фитопрепараты: учебное пособие: в 2 ч./С.Е. Дмитрук. - Томск: СибГМУ, 2004. - Ч. 1. - 543 с. Ч. 2. - 527 с.
5. Фитотерапия с основами клинической фармакологии / Под ред. Кукеса В. Г. - М.: Медицина, 1999. - 192 с.

ВЛИЯНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ НА КАЧЕСТВО ТАБЛЕТОК L-КАРНИТИНА

М.С.Исаджанов, Г.М.Туреева, С.А.Саидов

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail: muzaffarm_13@mail.ru

Цель: левокарнитин – это витаминоподобное вещество, которое синтезируется в печени и почках из лизина и метионина. В некоторых случаях его выработка может быть недостаточной, и для восполнения его дефицита человеку необходимо введение определенных продуктов питания в ежедневный рацион или прием биодобавок, содержащих это важное для энергетического обмена вещество [1].

По своему составу L-карнитин схож с витаминами группы В и обладает целым рядом полезных свойств. Именно поэтому эта биодобавка стала весьма популярна не только среди врачей различных специальностей, но и среди диетологов и спортсменов.

L-карнитин играет важнейшую роль в энергетическом обмене, транспортируя жирные кислоты в клетки. Кроме того это витаминоподобное вещество способно выполнять и множество других задач [2].

Цель настоящего исследования состояла в подборе вида и количества вспомогательных веществ, обеспечивающих положительные физико-механические свойства таблеток.

Материалы и методы: в процессе исследований были изучены различные вспомогательные вещества, такие как крахмал, МКЦ, 2%-раствор натрий КМЦ, 70% этиловый спирт, 5% -раствор ПВП в 70% спирте, магния стеарат, аэросил, тальк. С использованием указанных вспомогательных веществ были приготовлены 5 - составов таблеточных масс методом влажной грануляции. Изученные составы таблеток приведены в таблице 1.

Таблетки прессовали со средней массой 0,5 г, диаметром 11 мм при давлении прессования 120 МПа. Полученные таблетки были оценены по таким показателям как внешний вид, распадаемость, прочность таблеток на излом и истираемость. При этом были использованы общеизвестные методики, приведенные в НД.

Результаты: Результаты изучения показали, что таблетки, полученные из изученных таблеточных масс имели однородную поверхность белого цвета, диаметром 11 мм. Изучение показателя распадаемости проводили на приборе Erweka. Результатами исследований установлено, что этот показатель находится в пределах от 6-13 минут.

Изучение прочности на излом проводили на приборе Electrolab Hardness tester. Этот показатель был в пределах 55-79 Н. Истираемость таблеток определяли на приборе Erweka.

Таблица 1

Составы изученных таблеточных масс, содержащих карнитин

Компоненты, г	Составы				
	1	2	3	4	5
Карнитин	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
Аэросил	0,005	0,01	0,015		
Тальк				0,005	
Крахмал					0,005
Магний стеарат	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Этиловый спирт 70%	Достаточ-ное количество				
5% раствор ПВП в этиловом спирте 70%		Достаточ-ное количество		Достаточ-ное количество	
Натрий КМЦ 2% раствор			Достаточ-ное количество		Достаточ-ное количество
МКЦ	до 0,5	до 0,5	до 0,5	до 0,5	до 0,5

Результатами исследований установлено, что таблетки всех изученных составов отвечают предъявляемым требованиям по данному показателю. Однако наилучший результат отмечен у таблеток по 2 –составу.

Выводы: Изучено влияние различных вспомогательных веществ на физико-механические свойства таблеток L-карнитина. Результатами исследований установлено, что 2-состав таблеточной массы обеспечивает наилучшие показатели изучаемых характеристик таблеток.

Литература

1.Ивянский С.А., Солдатов О.М., ЩёкинаН.В., ТепловаН.С., Балыкова Л.А. Новые аспекты применения l-карнитина в спортивной

практике//Ульяновский медико-биологический журнал.- 2012.-№ 3. С.97-101
2.Трухан Д.И. Роль и место L-карнитина в цитопротекции и коррекции метаболических процессов// Медицинский совет.- 2017.-№12.-С.182-187

PARADONFIT SUYUQ EKSTRAKTI ASOSIDA STOMATOLOGIK GEL TARKIBINI TANLASH

A.I.Islamova, N.M.Rizayeva, A.A.Jo'rayeva
Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi
E-mail: pharmi@bcc.com.uz

Kasalliklarni davolashda, ayniqsa surunkali kasalliklarda fitopreparatlarni qo‘llash bugungi kun tibbiyotini muxim masalalaridan biri. Dorivor o‘simliklarning keng farmakologik ta’sir spektri ular tarkibidagi biologik faol moddalarga bog‘liqdir.
Oxirgi paytlarda aholi o’rtasida tish kasalliklarining sezilarli darajada ko’payishi olib borilayotgan izlanishlarni ahamiyatini belgilaydi.Og’iz bo’shlig’i kasalliklarini davolashda ishlatiladigan yangi samarali va tabiiy homashyolardan olingan dori preparatlarini ishlab chiqish buguni kunda dolzarb masalalardan biri.
Og’iz bo’shlig’ini surunkali yallig'lanish jarayonlari nafaqat mahalliy ya’ni og’iz bo’shlig’i yallig’lanishidan kelib chiqadi, balki organizmning umumiy holatiga ham ta'sir qiladi. Og’iz bo’shlig’i, paradont kasalliklari yuz jag’ sohasining umumiy yallig'lanish jarayondan darak beradi, ovqat hazm qilish funktsiyasining buzilishi, organizmning yuqumli va boshqa omillar ta'siriga nisbatan qarshiligini pasayishini ko’rsatadi. Stomatologiya amaliyotida milk kasalliklarini davolash uchun gel dori turi keng miqyosda ishlatiladi. Jeller uzaytirilgan ta’sirli, oddiy, soda tayyorlash texnologiyaga ega va iste’molchi foydalanishi qulay bo'lib, ularni stomatologiya amaliyotida qo'llash maqsadga muvofiq va qulaydir[1, 2].
Maqsad: og’iz bo’shlig’i, paradont kasalligini davolash uchun “Paradonfit” geli tarkibini tanlash va texnologiyasini ishlab chiqish. Ushbu gel tarkibini tanlashda uni og‘iz bo‘shlig‘ini parvarishlash va protez qo‘yish chog‘ida yuzaga keladigan yallig‘lanishlarni davolash va oldini olish maqsadida foydalanishga tavsiya etilayotgani e’tiborga olindi.
Usul va uslublari: boshlang’ich bosqichda gel asosini tanlashga qaratilgan izlanishlar olib asos og’iz bo’shlig’ida yallig’lanishga qarshi va antimikrob ta’sirini namoyon qilishi kerakligi e’tiborga olindi. Paradonfit suyuq ekstrakti dorixona moychechagi, dalachoy o’ti, mavrak barglari, kalendula gullari aralashmasidan olingan spirtli ajratma bo’lib, bu o’simliklar qadimdan yallig’lanishga qarshi va burishtiruvchi xususiyatiga egaligi ma’lum. Barcha tarkiblar standart sharoitlarda tayyorlanadi, asos Na-KMS tortib olindi va xona haroratida bo’ktirishga 1 soatga qoldirildi, orada aralashtirib turildi. Qo’yilgan maqsadga erishish “Paradonfit” ekstrakti, gidrofil asos Na-KMS va glitserindan foydalanildi. Na-KMS geli tarkibiga glitserinni 10% gacha qo’shish mumkin [3].
Buning uchun surtmalar bir necha xil tarkibda tayyorlanadi.

I-tarkib Na-KMS 3% li asosida tayyorlandi. Tozalangan suv va 3% Na-KMS 1 soatgacha muddatga bo'ktirishga qoldirildi, massaga plastifikator sifatida glitserin tortib qo'shiladi.Bir xil gomogen massa hosil bo'lguncha yaxshilab aralashtiriladi. Tayyor massa og'zi keng burama qopqoqli idishga joylanadi. Salqin va qorong'I joyda qoldiriladi.

II-tarkib Na-KMS 4%li asosida tayyorlanadi. Tozalangan suv va 4% Na-KMS1soatgacha muddatga bo'ktirishga qoldirildi, massaga plastifikator sifatida glitserin tortib qo'shildi. Bir xil gomogen massa hosil bo'lguncha yaxshilab aralashtirildi. Tayyor massa og'zi keng burama qopqoqli idishga joylandi. Salqin va qorong'i joyda qoldirildi

III-tarkib Na-KMS 5% li asosida tayyorlandi. Tozalangan suv va 5% Na-KMS 1 soatgacha muddatga bo'ktirishga qoldirildi, massaga plastifikator sifatida glitserin tortib qo'shildi. Bir xil gomogen massa hosil bo'lguncha yaxshilab aralashtirildi. Tayyor massa og'zi keng burama qopqoqli idishga joylandi. Salqin va qorong'i joyda qoldirildi

Texnologik jarayonlar natijasida olingan dispers sistemalarning muhim sifat ko'rsatkichlaridan biri - bu ularning turg'unligi bo'lib, zamonaviy talablarga ko'ra o'simlik homashyosidan olingan ajratmalar qo'shib tayyorlangan surtmalarni saqlash davrida ularning konsistensiyasini o'zgarmasligi va qatlamlarga ajralmasligi lozim.

Keyingi ishlarimiz tayyorlangan gellarni sifat ko'rsatkichlarini o'rganishdan iborat bo'ldi. Tayyorlangan Gellarni sifat ko'rsatkichlarini o'rganishdan iborat bo'ldi. Tayyorlangan Gellar quyidagi ko'rsatkichlar: tashqi ko'rinishi, surtilishi, bir xil aralashganligi, pH ko'rsatkichi (potensiometrik usulda), kolloid turg'unligi, haroratga turg'unligi bo'yicha o'rganildi.

Natijalar: yuqorida keltirilgan tarkiblar asosida tayyorlangan tashqi ko'rinishi, bir xil aralashganligi bo'yicha talabga javob berdi. Gellarning pH ko'rsatkichi, polimer tabiatiga ko'ra, 4,5-7,0 oralig'ida bo'lishi aniqlandi. 3%li qilib tayyorlangan gel saqlanish davomida qavatlarga ajralishi kuzatildi, 5%li qilib tayyorlangan gel saqlanish davomida qotib qoldi. Na-KMS asosida tayyorlangan 4%li gel tashqi ko'rinishi surtilishi bir xil aralashganligi, pH ko'rsatkichi, kolloid turg'unligi haroratga turg'unligi bo'yicha barcha talablarga javob berdi.

Xulosalar: semizo't o'simligidan yumshoq dori turi texnologiyasi 3 xil tarkibda tayyorlandi va olingan natijalar o'rganildi, ko'rsatkichlarni sifati bo'yicha Na-KMS asosda tayyorlangan 4% li gel barcha talablarga javob berdi.

Adabiyotlar

1.Болезни пародонта (клиника, лечение, профилактика). Рекомендации Центра пародонтологии ЦНИИС МЗ РФ.- М., 1998. - С.22-25.

2. Ризаев Ж.А. распространённость болезней пародонта среди городского населения Узбекистана//Ўзбекистон тиббиёт журнали.- 2008.-№3.-Б.6-8.

3. Rizaeva N.M., Vaxidova N.M., Fayzullaeva N.S. Parodont kasalliklarini davolashga mўljallangan gel texnologiyasi va biofarmatsiyasi//Farmatsevtika jurnali. 2018. № 1. S. 73–80.

ОДДИЙ САЧРАТҚИ ЎСИМЛИГИДАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА СИФАТИНИ БАҲОЛАШ

У.М.Жалилов
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:fayzullaeva.nodira@mail.ru

Мақсад: бугунги кунда дунёда 120 миллиондан ортиқ қандли диабет касаллигига чалинган беморлар борлиги ва ушбу касаллик асоратида турли иккиламчи касалликлар ҳам вужудга келмоқда, масалан, юрак, қон-томир, буйрак ва б. Буларни ҳисобга олиб, маҳаллий ўсимлик хом ашёлардан қандли диабет касаллигини олдини олиш ва даволаш учун мўлжалланган самадор препаратлар номенклатурасини кенгайтириш долзарб вазифа ҳисобланади. Дастлабки фармакологик тажрибаларда оддий сачратқи ўсимлигининг ерустки қисми ва илдизи, гипогликемик ва диуретик хоссаларни намоён этди [1, 2]. Буни ҳисобга олиб, оддий сачратқи ўсимлигининг ерустки қисми ва илдизидан қуруқ экстракт технологиясини ишлаб чиқиш ва сифатини баҳолашни изланишлар мақсади қилиб олинди.

Материаллар ва методлар: тадқиқотлар объекти сифатида Тошкент вилояти Бўстонлиқ туманида 2019 йил август ойида терилган оддий сачратқи ер устки қисми ва илдизидан фойдаланилди. Мазкур изланишларда оддий сачратқи ўсимлигидан қуруқ экстракт технологиясини ишлаб чиқишда экстракция жараёнига таъсир кўрсатувчи омиллар – хом ашёнинг майдалик даражаси, экстрагент тури ва миқдорини белгилаш, экстракциялаш вақти, тозалаш, буғлатиш ва қуритишдаги оптимал ҳарорат, олинган қуруқ экстрактнинг сон кўрсаткичлари, жумладан, флавоноидлар йиғиндиси миқдорини ўрганиш каби изланишлар амалга оширилди.

Натижалар: сув ёрдамида экстракт олишда таъсир этувчи омилларни қиёсий ўрганиш учун полисахаридлар, шилимшиқ моддалар, флавоноидлар, инулин, пектин моддалар фармацевтика соҳасида кенг ишлатилади. Сачратқи илдизининг таркибидаги асосий таъсир қилувчи моддалари – полисахаридлар, шу жумладан, инулин сувда, спиртда яхши эрийди. Ўсимлик шиллиқ моддалари сувда яхши эриб ёпишқоқ коллоид эритма ҳосил қилади. Бу эритмадан шиллиқ моддаларни спирт ёрдамида чўктириш мумкин. Шиллиқ моддалар кислота таъсирида гидролизланиб 95% пентозалар (арабиноза, ксилоза) оз миқдорда голактоза, глюкоза, урон кислота ва фурфурол ҳосил қилади. Шундан келиб чиққан ҳолда ушбу мақсадда кенг қўлланиладиган экстрагент – сувдан фойдаланилган ҳолда экстракт олиш шароитлари ўрганилди. Полисахаридлар совуқ сувдан кўра иссиқ сувда (60-90˚С) яхшироқ ажралиши тўғрисида маълумот бор ҳамда адабиётларда келтирилган маълумотларга кўра қандли диабет касаллигини даволаш учун асосан иссиқ (60-90˚С) сув ёрдамида ажратиб олинган полисахаридлар мажмуаси қўлланилиши таъкидланган. Шунинг учун полисахаридлар комплексини ажратиб олиш учун 60-90˚С ҳарорат сувда эрувчан фраксиялар олинди. Дастлаб биз қуритилган сачратқи хомашёсини 70-90˚С спирт ёрдамида ишлов

берилди. Бунинг учун ҳажми 500 мл колбага 200-300 мкм ўлчамли элакдан ўтказилган сачратқи илдизларидан 100 г миқдорда солиниб, устидан 70 ва 90% ли спирт билан (1:3) нисбатда 24 соатда (1 сутка) спиртда эрувчи моддалардан 2 марта ювиб тозаланди ва ўсимлик хомашёси таркибидаги спирт ҳиди қолмагунча хона ҳароратида қуритилди. Сувли ажратмалар олишда экстрагентнинг ҳарорати катта аҳамиятга эга. Бунда ажратма таркибига ўтадиган полисахаридлар миқдори сувнинг ҳароратига боғлиқ бўлади. Шундан келиб чиққан ҳолда сачратқи хомашёсидан сув ёрдамида экстракт олишга экстрагент ҳароратининг таъсири ўрганилди. Бунда оддий мацерация усулидан фойдаланилди. Тажрибалар натижасида қуйидаги технологик жараён танлаб олинди: хомашёнинг оптимал майдалик даражаси - 2 мм дан катта эмас; хомашёни бўктириш учун 70% этил спирти ва бўктириш вақти 3 соат деб танланди, бунда хомашё ва этанол нисбати 1:4 тенг, сўнг минерал тузлар ва кичик- ва ўрта олигосахаридлар ҳамда оддий қандларни ювиш учун 1:3 нисбатдаги совуқ (25-30^0 С) сувдан фойдаланилди. Сўнг иссиқ сув (85±5^0 С) билан экстраксия 60 ва 30 дақиқада, 1:8 ва иккинчи мартада эса 1:4 нисбатда амалга оширилди. Ажратмалар бирлаштирилиб, 60±5^0 С ҳароратда қуритилди ва 50±2^{0}С қуритгич жавонида 4,3±0,5% қолдиқ намликгача қуритилди, бунда тайёр маҳсулотни ажралиб чиқиши 28-30% ни ташкил этди. Олинган қуруқ экстрактнинг физик-механик кўрсаткичлари ўрганилди. Сачратқи хомашёсидан олинган қуруқ экстракт – тўқ жигаррангли, тахир таъмга, ўзига хос ҳидга эга гигроскопик кукун; қолдик намлиги–3, 8±0, 6%, қуруқ экстракт таркибидаги инулин миқдори гравиметрик усулда аниқланди ва 20,1±1,2% ни ташкил этди. Сачратқи ўсимлиги қуруқ экстракти таркибидаги флавоноидлар миқдори спектрофотометрик усулда, рутин ҳисобидан аниқланди ва 2,5±1,4% ни ташкил этди.

Хулосалар: олиб борилган тажрибалар натижасида оддий сачратқи ўсимлигининг ерустки қисми ва илдизидан қуруқ экстракт технологиясини ишлаб чиқилди ва сон кўрсаткичлари ўрганилди.

Адабиётлар

1. Алиев Х.У., Ахмедов У.А. Сачратқи ўсимлигининг юрак қон томир тизимига ва пешоб ажралишига таъсири/Профессор Р.Л.Хазанович таваллудининг 100 й. бағишланган “Табиий хом ашёлари асосида дори воситаларининг олиниши, таҳлили ва қўлланишидаги ютуқлар” мавзусидаги Республика илмий - амалий анжумани материаллари.- Т., 2006.- Б.233.
2. Оптимизация технологии сухого экстракта из корней цикория обыкновенного/ У.М.Жалилов, З.У.Усманова, Н.С.Файзуллаева, Н.Р. Умаралиева//Фарматсевтика журнали.- 2015.-№1.- С. 85-89.

МАКРОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИСАХАРИДОВ

Ш.А.Шомуротов[1], А.С.Тураев[1], А.Каримов[2], Ж.Хабибуллаев [1], Н.С.Нормахаматов [1,2], А.Турабоев [1,2]

[1]*Институт Биоорганической химии АН РУз, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

[2]*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Цель: в связи со спецификой лечения туберкулеза – комплексной терапией (одновременно несколькими противотуберкулезными препаратами), длительностью лечения, необходимостью назначения многократных приемов больших доз медикаментов и возникновение из-за этого токсико-аллергических осложнений - очень важно найти способ снижения дозировки противотуберкулезных препаратов. Одним из путей улучшения условий лекарственной терапии является создание и применение полимерных противотуберкулезных препаратов пролонгированного действия. Такие пролонгированные противотуберкулезные препараты не только увеличат сроки действия туберкулостатиков, но и помогут уменьшить их побочные эффекты, снизить общий расход препарата.

Таких макромолекулярных лекарственных систем (МЛС) можно получить путем включения в макромолекулы полимер-носителя противотуберкулезных препаратов. При этом особое внимание уделяется полимер-носителям. Так как активность, токсичность, время действие и другие важные свойства зависеть от природы и молекулярных параметров полимер-носителя [1].

Материалы и методы: исходя из вышеизложенного, было синтезировано МЛС Биофтизоэтам-КМЦ и Биофтизоэтам-ПГК, содержащие два противотуберкулезные препараты изониазид посредством азометиновой связи и этамбутол посредством ионной связи. Как видно в МЛС Биофтизоэтам-КМЦ в качестве полимер-носителя использовали модифицированной натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы (Na-КМЦ) и в Биофтизоэтам-ПГК модифицированной полигалактуроновой кислоту (ПГК), которую получили путем деметоксилирования цитрусового пектина.

Изучены физико-химические свойства и установлены структуры полученных МЛС Биофтизоэтам-КМЦ и Биофтизоэтам-ПГК методами УФ-, ИК-, ЯМР-спектроскопии и элементным анализом. Оба МЛС хорошо растворяются в воде и образуют истинные растворы.

Исследованы фармако-токсикологические свойства и специфическая активность Биофтизоэтам-КМЦ и Биофтизоэтам-ПГК. Результаты показали, что МЛС Биофтизоэтам-КМЦ и Биофтизоэтам-ПГК относятся к не токсичным препаратам и в 5-10 раз менее токсичны по отношению к исходным препаратам изониазиду и этамбутолу. Также Биофтизоэтам-КМЦ и Биофтизоэтам-ПГК не обладают кумуляцией в организме, аллергенностью, мутагенностью, не оказывают токсического действия на репродуктивную функцию животных.

Исследования специфической активности Биофтизоэтам-КМЦ и Биофтизоэтам-ПГК против микобактерии туберкулеза в условиях in vitro, проводили на базе Национальной Референс лаборатории по туберкулезу Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра фтизиатрии и пульмонологии на вирулентных штаммах микобактерий туберкулеза H37Rv, методом абсолютных концентраций с содержанием препаратов в среде Левенштейна-Йенсена. Результаты показали, что штамм H37Rv проявляет выраженную чувствительность к Биофтизоэтам-КМЦ и Биофтизоэтам-ПГК.

Специфическая активность Биофтизоэтам-КМЦ и Биофтизоэтам- ПГК условиях in vivo проведена на обычных морских свинках и кроликах породы «Шиншилла» с вирулентными штаммами микобактерии туберкулеза «Humanis» (человеческий штамм) и «Bovis» (бычий штамм). Результаты показали, что Биофтизоэтам-КМЦ и Биофтизоэтам-ПГК проявляют выраженную противотуберкулезную активность против обоих штаммов микобактерии.

Исследована динамика высвобождения лекарственных веществ из МЛС в воде и моделирующих биологических средах: физиологический раствор и растворы, pH которых равны 2 (соответствует pH желудочного сока) и 7,2 (соответствует pH кишечника) при 37°C. Количество высвобожденного лекарства определяли методом УФ-спектроскопии.

Результаты: показали, что динамика высвобождения, ионно-связанного ЭБ из Биофтизоэтам-КМЦ и Биофтизоэтам-ПГК преимущественно идёт в кислой среде, что объясняется разрушением МЛС вследствие смещения равновесия при комплексообразовании в обратную сторону и подавлением диссоциации поликислоты в кислых средах. На начальных стадиях процесса из МЛС выделяется большое количество ЛВ в раствор, которое связано с выделением данных ЛВ из поверхностных слоев полимерного комплекса. Далее количество выделяющегося ЛВ из полимерных комплексов постепенно снижается, и этот процесс протекает длительное время, что свидетельствует о наличии пролонгации действия данных ЛВ.

Выводы: таким образом, МЛС Биофтизоэтам-КМЦ и Биофтизоэтам-ПГК являясь менее токсичными, чем низкомолекулярные аналоги обладают выраженным противотуберкулезным действием.

Литература

1. Платэ Н.А., Васильев А.Е. Физиологически активные полимеры//-М.: «Химия», 1986. –С. 293.
2. Мусаев У.Н. Состояние и перспективы синтеза и применения физиологически активных полимеров//Физиологически активные полимерные вещества. Сб. науч. труд. -№502. –Т.: «ТашГУ», 1976. –С. 6-33.
3. Шомуратов Ш.А., Муродов Э.А., Тураев А.С. Химия растительного сырья. - Россия, 2013. - № 2. - P. 142-146.

РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОГО МЕТОДА ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА НА ОСНОВЕ СЫРЬЯ *CYNARA SCOLYMUS L.*

Т.А.Миррахимова, Д.О.Рахимова
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: Mtanzila_1986@mail.ru

На сегодняшний день особое внимание уделяется созданию лекарственных средств на основе местного природного сырья и их внедрению в медицинскую практику, проводимые в этом плане научно-исследовательские работы по созданию высокоэффективых лекарственных средств для лечения заболеваний печени и желчевыводящих путей на основе местного артишока колючего (*Cynara scolymus L.*) и разработка их норм качества является одним из актуальных задач отечественной фармации [1, 2].

Для лечения заболеваний печени и желчевыводящих путей увеличивается спрос к препаратам, полученным на основе лекарственных растений, нежели чем препаратам синтетического происхождения. Во многих развитых странах для лечения вышеуказанных заболеваний широко применяются препараты на основе артишока колючего.

Предоставленные за годы независимости широкие возможности для развития различных отраслей страны и в том числе фармацевтической промышленности оказались важным фактором. В настоящее время в нашей стране действуют более 140 фармацевтических предприятий, которые выпускают более 2 тысяч лекарственных средств.

Данное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренными Постановлениями Президента Республики Узбекистан №ПП-2647 от 31 октября 2016 года «О мерах по дальнейшему улучшению обеспечения населения лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения».

Цель: разработка оптимального метода получения водно-спиртового экстракта на основе артишока колючего.

Материалы и методы: объектами исследования служили измельченное сырьё артишока до размера частиц 2-6 мм, 40% этиловый спирт, экстрактор. Сырьё артишока измельчают до размера частиц 2-6 мм и смачивали 40% этиловым спиртом в течение 1 часа, затем переносили в экстрактор. В экстрактор подавали нагретый до 40 ºС 40% этиловый спирт в соотношении масса сырья и экстрагента 1:5. Экстракция проводилась в течение 7-8 часов. Затем сливали 85% жидкости из экстрактора от общей массы сырья помещенного в экстрактор в чистую и сухую емкость с крышкой и откладывали отдельно (первый слив). После этого в экстрактор снова заливали нагретый до 40ºС 40% этиловый спирт до образования «зеркальной» поверхности и экстрагировали в течение 7-8 часов. После экстракции всю жидкость из экстрактора сливали в чистую и сухую емкость (второй слив). Экстракция проводилась ещё 4 раза по 7-8 часов, каждый раз после экстракции жидкость из экстрактора сливали в ёмкость со вторым сливом. Жидкий экстракт из 2 емкости подовали в вакуум-

выпарной аппарат и проводили концентрирование экстракта путем упаривания при давлении разрежения 0,075 МПа и давлении пара 0,20 МПа до остатка 15% массы экстрагента от сухой массы сырья загруженного в экстрактор. Первый слив и концентрированный экстракт объединяли и настаивали при комнатной температуре в течение 2-3 часов. Затем готовый экстракт процеживали через ватный фильтр в стеклянную емкость коричневого цвета, плотно закрывали крышку и хранили при температуре +5 - +10ºС не допуская попадания прямых лучей солнца. Готовый экстракт коричневого цвета с характерным запахом и горьковатым вкусом.

Результаты: изучены следующие числовые показатели разработанного водно-спиртового экстракта из листьев артишока колючего: сухой остаток, плотность, показатель pH. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Числовые показатели водно-спиртовых экстрактов полученных на основе артишока колючего

Примеры образцов	**Сухой остаток от суммы сырья, %**	**Плотность, г/см^3**	**pH показатель**
1 пример	14,24	1,076	5,14
2 пример	13,97	1,048	5,60
3 пример	14,00	1,051	5,54
4 пример	14,18	1,076	5,14

Выводы: разработана оптимальная методика получения жидкого 40% водно-спиртового экстракта на основе артишока колючего выращиваемого в Узбекистане.

Литература

1. Орловская Т. В. Фармакогностическое исследование некоторых культивируемых растений с целью расширения их использования в фармации: Автореф. дис. на соискание ученой степени докт. фарм. наук. - Пятигорск, 2011, - 35 с.
2. Лунева И.Л. Фармакогностическое изучение артишока колючего (Cynara scolymus) интродуцированного на Кавказских Минеральных Водах: дис. …канд. фарм. наук.- Пятигорск, 2009. - 119 с.

СТОМАДЕНТ ГЕЛИНИНГ ТАРКИБИНИ ТАНЛАШ ВА ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

З.А.Назарова, Х.А.Юлдашев

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail: pharmi@pharmi.uz

Мақсад: стоматологик гелининг таркибини танлаш ва технологиясини ишлаб чиқиш. Фармация амалиётида аппликацион дори турлари (суртма, гель, крем, линимент, пасталар ва бошқалар) сиртга кенг қўлланилади. Геллар маҳаллий сиртқи терапияда ишлатилиб, этиопатологик кўрсаткичлари бўйича таъриф ва тавсифланади.

Маълумки, доривор ўсимлик компонентлари асосида дори воситаларини ишлаб, чиқишни замонавий фармацевтик технологиясининг истиқболли йўналишларидан биридир. Уларнинг токсик хоссаси паст, шу ўринда узоқ вақт ножўя таъсирларсиз ишлатиш мумкин. Суртма ёки геллар таркибидаги ўсимлик препаратлари асосий таъсир этувчи компонент сифатида терапевтик самарадорлигидан ташқари организмга мойил таъсирини кўрсатади [1, 3].

Усул ва услублар: ишлаб чиқишга мўжалланган стомадент гелнинг таркибидаги эман дарахти пўстлоғининг ошловчи моддалари ҳужайра, тўқима билан бирикиб уларни қалинлаштиради ва юзасида ҳимояловчи парда ҳосил қилади. Натижада яллиғланган жароҳатга таъсир кўрсатади. Туя ва тирноқгул тиндирмаси антисептик ва яллиғланишга қарши воситалар сифатида парадонтоз, гингивит, стоматитларни даволашда иштирок этади.[1]

Юмшоқ дори турларида асосий омиллардан бири - бу асосдир. Доривор ўсимлик хом ашёлар ажратмаси асосида гель технологиясини ишлаб чиқиш бўйича асосни танлашда дори ва ёрдамчи моддалар ўртасидаги зиддиятлик йўқлиги аниқланади.

Гель ҳосил қилувчилар сифатида целлюлоза ҳосилаларидан МЦ, КМЦ, ундан ташқари желатин ва карбопол-934 кабилар олинди. Пластификаторлар сифатида ПЭГ глицерин ва вазелин мойи олинди. Стомадент гель таркибини танлашда олинган моддаларнинг физик-кимёвий хоссалари ҳисобга олинди. Стомадент гелининг оптимал таркибини қуйидаги кўрсаткичлар асосида танлаб олинди : ташқи кўриниши, қаватларга ажрамаслиги, бир хиллиги, коллоид ва термик турғунлиги(паст ва юқори ҳароратларга), pH ва масса йўқотиши.

Геллар адабиётларда келтирилган технологиялар бўйича тайёрланди. Гель ҳосил қилувчилар: МЦ, Na-КМЦ, желатин ва карбопол-934 аввал сувда ёки дуб дарахтининг пўстлоғини иссиқ қайнатмасида бўктирилади ва қолган компонентлар кетма-кетликда қўшиб борилади. Сўнг магнит аралаштиргич ёрдамида аралаштирилади, бир хил масса ҳосил бўлгандан кейин махсус идишларга жойлаштирилади. [2]

Натижалар: юқоридаги кўрсаткичларни аниқлаш натижилари асосида Na-КМЦ ва карбопол-934 гелларининг консистенцияси суюқ бўлди. Желатин сақловчи таркибдаги гельнинг консистенцияси қуюқ бўлди. Консистенцияси бўйича осон суртиладиган талабга жавоб берадиган МЦ таркибли гель талабга жавоб берди.

Хулосалар: тадқиқотлар натижасида хулоса қилиш мумкинки, МЦ ва ПЭГ таркибидаги стомадент гели яхши сифат кўрсаткичларни: ташқи кўриниши, қаватларга ажрамаслиги, бир хиллиги, коллоид ва термик турғунлиги(паст ва

юқори ҳароратларга), рНи ва масса йўқотиши бўйича қуйидаги таркибли гель танлаб олинди. Стомадент гелининг таркиби граммда:

Эман дарахти пўстлоғининг қайнатмаси	20,0
Туя ва тирноқгул тиндирмаси	10,0 дан
Метилцеллюлоза	4,0
Глицерин	10,0
Полиэтиленгликоль	3,0
Тозаланган сув	100,0 гача

Стомадент гели оч жигар ранг, ўзига хос ҳидга эга бўлиб, бир хил осон суртиладиган масса, гельнинг сувли ажратмаси рНи-6,2 га тенг термик ва коллоид турғун бўлиб, қаватларга ажралмаган кўрсаткичлари маълум бўлди. Қуритилган гельнинг масса йўқотиши 9,9 % га тўғри келди.

Ушбу гель таркиби ва тавсия этилаётган технологияси бўйича қўйилган талабларга жавоб беради ва стоматология амалиётида парадонтоз, гингивит, стоматитларда яллиғланишга қарши ишлатиш учун тавсия этилади.

Адабиётлар

1. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. “Медицина”. -1986-С 270, 511.
2. Полный справочник фармацевта (под ред, д.м.н, проф, Ю.Ю.Елисеева) изд. “Эксмо”.-2007-С, 452-459.
3. З.Ходжиева, З.Т.Лежнева Л.П. и др “Обоснования выбора вскомочательных веществ гелей с фитокомплексами крапивы двудомной и шалфея лекарственного”// Современные проблемы науки и образования, - 2014, №6- С 14-21.

ПАРОДОНТИТ КАСАЛЛИГИДА ИШЛАТИЛАДИГАН ГЕЛНИ СИФАТИНИ БАҲОЛАШ ВА ЯРОҚЛИЛИК МУДДАТИНИ БЕЛГИЛАШ

Н.Ш.Раджапова, Ё.С.Кариева, Ф.Х.Максудова

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент, Ўзбекистон

E-mail:nradjapova@list.ru

Ҳозирги кунда оғиз бўшлиғи касалликлари, яъни оғиз бўшлиғи шиллиқ қаватини яллиғланиши билан кечадиган патологиялар сони ортиб бормоқда. **Пародонтоз** - альвеоляр пиорея – тиш атрофидаги тўқималар (пародонт)нинг сурункали яллиғланиши, альвеоляр ўсимталар (тиш катакчалари) атрофияланиши ва оқибатда тишлар қимирлаб тушиш холатидир. Пародонтоз пародонт томирлари ва нервларининг бузилиши ёки касалланиши натижасида тиш атрофидаги тўқималарнинг қон билан етарли таъминланмаслиги оқибатида вужудга келади. Адабиётлардан келтирилиши бўйича Ўзбекистон Республикасида стоматология амалиётида ишлатиладиган дори воситалар ассортименти чегараланган, аммо ўсимлик хом ашёларнинг манбалари етарли [1, 2]. Шу сабабли бугунги кунга стоматологик патологияларни даволаш учун

ўсимлик хом ашёлари асосида турли дори препаратларини яратиш долзарб масалалардан биридир [3, 4].

Бугунги кунда халқ табобати ва замонавий тиббиётда ишлатилиб келинаётган доривор ўсимликлар ва уларнинг хом ашёларини чуқур ўрганиш натижалари асосида тубулғибаргли бўймадарон (Achillea Filipendulina Lam.) настойкаси асосида яллиғланишга қарши таъсирга эга гель технологиясини ишлаб чиқилди.

Мақсад: таклиф этилган гелнинг сақланиш шароити ва яроқлилик муддати ўрганиш.

Усул ва услублар: тадқиқот обьекти– Тубулғибаргли бўймадарон (Achillea Filipendulina Lam.) гулидан олинган настойка асосида тайёрланган гель. ДФ XI бўйича “Суртмалар” мақоласида берилган талаблар ва меъёрий-техник ҳужжатларда келтирилган усуллардан фойдаланиб, органолептик кўрсаткичлари, чинлиги, қадоқлов материалдаги гелнинг массаси, ўртача оғирликдан четланиш, сувли ажратманинг pH кўрсаткичи, коллоид турғунлиги, термотурғунлиги, қиздирилганда йўқотилган оғирлик, бир хиллиги, флавоноидларнинг миқдори текширилди. Гелнинг яроқлилик муддати табиий сақлаш усули ёрдамида аниқланди. Бунда 2 хил қадоқлов материалларидан фойдаланилди: ТУ 64-7-678-90 бўйича тиббиёт суртмалари учун ламинирланган полипропилен пленкадан алюмин тубалар ҳамда ТУ 64-203636735-02-2007 бўйича пластмасс банкалар.

Натижалар: тубулғибаргли бўймадарон гулидан олинган настойка асосида тайёрланган гелнинг яроқлилик муддатини аниқлаш натижасида олинган натижалар жадвалда келтирилган. Олинган натижалар шуни кўрсатдики, гел барча аниқланган кўрсаткичлар бўйича текширилган вақт оралиғида МҲлар талабига жавоб берди.

Жадвал

Таҳлил қилинган гелнинг яроқлилик муддатини табиий сақлаш усулида аниқлаш натижалари

Аниқланган кўрсаткичлар	Олинган натижалар					
	Бошланғич намуна	3 ойдан сўнг	6 ойдан сўнг	9 ойдан сўнг	12 ойдан сўнг	18 ойдан сўнг
Ташқи кўриниши	оч сариқ рангли, ўзига хос ҳидли	мос келади	мос келади	мос келади	мос келади	мос келади
Қадоқлов материалдаги гелнинг массаси	25,14 г	25,11 г	25,07 г	24,96 г	25,01 г	24,88
Ўртача оғирликдан четланиш	±1,73%	±1,60%	±2,04%	±1,81%	±1,74%	±1,58%
Сувли ажратманинг pH кўрсаткичи	5,8	5,8	6,0	6,2	6,0	6,1
Бир хиллиги	бир хил	мос келади	мос келади	мос келади	мос келади	мос келади

Коллоид турғунлиги	қаватланмади	мос келади	мос келади	мос келади	мос келади	мос келади
Термотурғунлиги	қаватланмади	мос келади	мос келади	мос келади	мос келади	мос келади
Қиздирилганда йўқотилган оғирлик	11,40%	11,25%	10,83%	9,44%	9,58%	9,30%
Флавоноидларнинг миқдори	0,41%	0,39%	0,42%	0,40%	0,40%	0,38%

Хулосалар: тубулғибаргли бўймадарон гули настойкасидан олинган гелни сақлаш муддати табиий шароитда 1,5 йилни ташкил қилди.

Адабиётлар.

1. Гаипова Н.Н., Кариева Ё.С. Тенденции развития фармацевтического рынка стоматологических препаратов Республики Узбекистан. - Фармацевтический журнал. - 2018.-№ 3. -С.22-27.
2. Гаипова Н.Н., Кариева Ё.С. Рынок лекарственного растительного сырья Узбекистана.- Фармацевтический журнал. - 2018.-№ 4. -С.8-14.
3. Зиямухамедова М.М., Назарова З.А. Разработка состава и технологии геля ханделии.- Фармацевтический вестник Узбекистана. - 2015.-№ 3. -С.34-37.
4. Шаропова З.Б., Шодмонова Ш.Н. Разработка технологии геля на основе душицы мелкоцветной.- Фармацевтический журнал. - 2013.-№ 1. -С.53-56.

ДИУРЕТИК ТАЪСИРГА ЭГА ТУБУЛҒИ БАРГЛИ БЎЙМОДАРОН ГУЛЛАРИ, МАККАЖЎХОРИ ПОПУГИДАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ ВА СИФАТИНИ БАХОЛАШ

С.З.Шаазимова, И.Ш.Шарипова

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail: I Sharipova@umail. uz

Мақсад: хозирги кунда фармацевтика саноатида қуруқ экстрактлар яратиш ва улар асосида узоқ сақланиш муддатига эга, қабул қилишга қулай дори препаратларини яратиш, зарарсиз дори воситалари захирасини кўпайтириш имконини беради. Махаллий ўсимлик хомашёси тубулғибаргли бўймодарон гуллари (Achillea filipendulina L) ва маккажўхори попугидан (Zea mays L) қуруқ экстракт технологиясини ишлаб чиқиш ва оптимал усулини танлаш ва сифатини баҳолаш ишнинг мақсади қилиб белгиланди.

Адабиётларда келтирилишича тубулғибаргли бўймодарон гуллари, маккажўхори попуги юрак қон-томир тизими касалликлари натижасида юзага келган сув-туз алмашинувининг бузилишида самарали восита ҳисобланади [3].

Усул ва услублар: саноат миқёсида фитопрепаратлар ишлаб чиқаришда уларнинг турғунлигини таъминловчи ажратувчиларни танлаб олиш мухим ахамиятга эга. Тубулғибаргли бўймодарон гуллари ва маккажўхори попугидан қуруқ экстракт технологиясини ишлаб чиқишда перколяция,

ВНИИФ, гирдоб усулларидан фойдаланилди. Экстрагент сифатида турли қувватдаги 20%, 40%, 70% ли этил спиртидан фойдаланилди. Ажратмаларни уч хил усулда: перколяция, реперколяция ВНИИФ ва гирдоб усулда олиб борилди. Учта перколяторга 100 г дан олдиндан тегишли қувватли этил спирти билан хўлланган ва турли майдалик даражадаги (1–3 мм, 3–5 мм, 5–7 мм) хомашёдан солинди, «ойнасимон юза» ҳосил бўлгунча 70% этил спирти солинди, 24 соатга қолдирилди, ва вақт ўтгандан сўнг хом ашёни охиригача 70% этил спирти билан перколяция қилинди. Ажратмаларни 1–2 кунга тозаланиш учун қолдирилди, фильтрланди, сўнгра спиртни вакуум пуркагич асбоби (LGP-5 spray Dryer) билан хайдаб қуюлтирилди. Қуюлтирилган ажратмаларни қуритиш шкафида 40-50˚С да доимий оғирликкача қуритилди. Тубулғибаргли бўймодарон ва маккажўхори попуги учун оптимал майдалик кўрсаткичи 3 – 5 мм, бунда қуруқ экстрактда чиқиш унуми 1–3мм ва 5–7 мм дагидан кўп бўлди [1]. Олинган қуруқ экстракт шартли “Стифлос” деб номланди.

Қуруқ экстракт – оч жигарранг рангли, нордон таъмли, ўзига хос хидга эга бўлди.



1-Расм. Тубулғибаргли бўймодарон ва маккажўхори попугидан турли усулларда қуруқ экстракт олишда экстрагент ва хом ашёнинг майдалик даражаси таъсирини ўрганиш

Натижалар: турли усулларда олинган сон кўрсатгичларидан; ташқи кўриниши, оғир металл тузлари 0,001%, намлиги 4,0% ни ташкил этди. Экстрагент сифатида 70% ли этил спирти устун эканлиги тасдиқланди энг мақсадга мувофиқ деб перколяция усули танлаб олинди.

Юқоридаги маълумотлардан келиб чиқиб текширувлар учун хомашёнинг майдалик даражаси 3–5 мм ни ташкил этди. Қуруқ экстрактнинг максимал унуми 20% ни ташкил этди [2].

Хулоса: диуретик таъсирга эга бўлган қуруқ экстракт технологияси ишлаб чиқилди ва турли хил омиллари ўрганилди: ташқи кўриниши, намлиги, оғир

металлар миқдори, ўсимликнинг майдалик даражаси аниқланди. Қуруқ экстрактни стандартлаш ДФ XI нашрига асосан ва соха стандарти TSt 42-01:2002 “Дори воситаларининг сифат стандартлари” асосий ҳолатларига таяниб олиб борилди.

Адабиётлар

1.Шарипова И.Ш., Махмуджанова К.С.- Разработка технологии и оценка качества получения сухого экстракта из трехкомпонентного растительного сырья.- // Фармацевтический журнал, - 2014. № 2. С. 74-77.

2. Стандарты качества лекарственных средств «Основные положения - TSt 42-01:2002», - Ташкент, 2002 - 53 с.

3. Фармонова Н.Т., Урманова Ф.Ф. Фармакологический скрининг диуретических растительных сборов.//Фармацевтический журнал, -2018.№3.- С. 42-45.

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ РЕЗИНОК МЕДИЦИНСКИХ ДЛЯ ПРЕКРАЩЕНИЯ СИНДРОМА КИНЕТОЗА

А.А.Сичкарь, И.В.Сайко, А.А.Манский

Национальный фармацевтический университет (НФаУ), г. Харьков, Украина

E-mail:antoneo@ukr.net

Сегодня во всем мире в условиях роста количества перемещений населения наблюдается увеличение случаев кинетоза (укачивания, морской болезни). Ведущая роль в возникновении укачивания принадлежит рецепторам вестибулярного аппарата. Появление синдрома возможно при любом способе передвижения. Симптоматика кинетозов различна, но чаще всего наблюдаются бледность, тошнота [1]. Ассортимент лекарственных средств для прекращения синдрома кинетоза ограничен. Удобной при применении в пути лекарственной формой является медицинская жевательная резинка, характеризующаяся высокой биодоступностью действующих веществ, быстрым началом действия, хорошей переносимостью, повышенным комплайнсом пациентов, так как не требует запивания и проглатывания [4]. Жевательные движения отвлекают, позволяют привести вестибулярную систему в норму. В самолете мелкие глотательные движения при жевании резинки помогают выровнять разницу давления.

Цель: выбор действующих веществ растительного происхождения для разработки медицинской жевательной резинки с эффектом купирования синдрома укачивания.

Материалы и методы: анализ данных научной литературы по проблеме предотвращения развития симптомов кинетоза с применением фитопрепаратов.

Результаты: по данным литературных источников в мире разработаны и выпускаются пластыри от укачивания и жевательные резинки, в состав которых входит экстракт имбиря лекарственного и мяты перечной. Также

предложены быстрорастворимые таблетки для лечения кинетоза с сухими экстрактами имбиря, исландского мха и мяты [2]. Производится сироп для детей на основе нектара агавы, пребиотиков и экстрактов корня имбиря, листа шалфея, мяты перечной, кожуры апельсина и лимона, плодов расторопши, с магнием. Фитотерапевтическое средство для предотвращения и лечения метеотропных реакций и вегетативных нарушений капли «Антифронт» содержат экстракты корня имбиря, корня солодки, листьев мелиссы, листьев зеленого чая, корня куркумы.

Благодаря содержащимся эфирным маслам экстракт корневища имбиря лекарственного (*Zīngiber officināle*) способствует устранению тошноты. Механизм противорвотного действия имбиря основан на ускорении обмена веществ; быстром выведении токсинов; улучшении кровообращения; расслаблении гладкой мускулатуры, что помогает снять спазмы; противовоспалительном действии. Корневище имбиря в своём составе содержит целую группу биологически активных веществ, оказывающих противорвотный эффект. Гингерол обуславливает жгучий, терпкий привкус, стимулируя производство организмом желудочного сока, за счёт чего снимаются неприятные симптомы. Гингерол также обеспечивает повышение артериального давления, что положительно влияет на состояние человека при резком снижении уровня давления, действует на центральную нервную систему, купируя головную боль и головокружение. Содержащийся в имбире н-генсональ нормализует ферментативную активность, стимулирует метаболизм. Известно, что экстракт корня имбиря с помощью своего антагонистического действия относительно дофамина (D_2-рецепторы) и серотонина (5-HT_3-рецепторы) снижает позывы к рвоте [3]. Для ускорения эффекта снятия неприятных симптомов рекомендуется жевать листья зеленого чая. Экстракт листьев зеленого чая содержит 5–N-этилглутаминовую кислоту, которая оказывает мягкое спазмолитическое действие. Мята перечная содержит эфирные масла, которые имеют успокаивающие свойства на слизистую оболочку желудка и избавляют от этого неприятного чувства. Тритерпеновые соединения, которые находятся в экстракте корня солодки, имеют успокоительные и спазмолитические свойства. Листья мелиссы лекарственной, как и мяты, можно использовать при первых симптомах кинетоза за счет успокаивающих свойств, подобных мяте. Экстракт листья мелисы имеет седативные и спазмолитические свойства, предотвращает и облегчает головную боль. Экстракт корня куркумы, содержащий активный алкалоид куркумин, ингибирует агрегацию тромбоцитов, действует как спазмолитик, имеет седативные свойства, снимает тошноту, улучшает пищеварение. Экстракты цикория, ромашки и корицы помогают снять ощущение тошноты. Эстракт плодов лимона улучшает обмен веществ и хорошо зарекомендовал себя при морской болезни.

Выводы: на основании данных литературы выбраны экстракты лекарственных растений, предотвращающие развитие симптомов кинетоза, для создания медицинской жевательной резинки.

Литература

1. В.В. Косарев, С.А. Бабанов, Мед. совет. 2013, 2, 66.
2. Х. Марзак, И.А. Крикливая, Л.Н. Хохлова, Pharmaceutical science and practice: problems, achievements, prospects: мат. II научн.-практ. интернет-конф. Х.: НФаУ, 2018, 96. http://dspace.nuph.edu.ua/handle/123456789/16081
3. Jyotsna Dhanik, Neelam Arya, Viveka Nand, J. of Pharmacognosy and Phytochemistry, 2017, 6, 174.
4. Yu. Maslii, O. Ruban, T. Kolisnyk, Scientific J. «ScienceRise: Pharmaceutical Science», 2019, 3, 11.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБИОТИКОВ В МЯГКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМАХ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

А.В.Соловьева, О.С.Калюжная, Л.С.Стрельников
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина
E-mail:biotech@nuph.edu.ua

Цель: исследовать перспективность использования пробиотических культур в составе лекарственных средств для лечения дерматологических заболеваний с целью создания комплексного, лекарственно-профилактического препарата в мягкой лекарственной форме.

Материалы и методы: проведен анализ научной литературы по вопросам создания мягких лекарственных средств с пробиотиками.

Результаты: современная косметика с пробиотиками представляет особый интерес для производителей и потребителей во всем мире. Появляются новые бренды пробиотической косметики и пробиотические линии средств у всемирно известных косметических брендов. Косметика с пробиотиками является быстрорастущей и востребованной сферой.

Согласно Глобальной базе данных о новых продуктах, использование пробиотиков возросло в геометрической прогрессии от начала их использования в средствах по уходу за кожей, в средствах для душа, волос, дезодорантах, средствах для гигиены полости рта и декоративных косметических средствах (с 2004 г. до 2019 г.) [2].

Однако, потребители могут не осознавать, что 90 % косметических продуктов, имеющие «пробиотические этикетки», на самом деле содержат «постбиотики», которые состоят из побочных продуктов метаболизма пробиотических культур.

Изучив многочисленные пробиотические культуры, используемые в качестве ингредиентов для кожи, можно сделать вывод, что не существует лучшего пробиотика для этих целей. Однако, определенно, для наилучшей эффективности пробиотический крем должен содержать смесь пробиотиков,

пребиотиков и ингредиентов лизата, которые помогают укрепить поверхность кожи и улучшить ее внешний вид. Примеры таких ингредиентов - это штаммы пробиотических организмов родов *Lactobacillus, Bifidabacterium, Vitreoscilla*, различные ферменты и пребиотические сахара, такие как ксилит и фруктоолигосахариды [3].

Поверхность кожи представляет собой многогранную среду, несмотря на то, что верхние слои кожи мертвы, они заселены большим количеством микрофлоры, влияющей на внешний вид кожи. Это микробиом кожи, и поддержание его баланса - одна из задач пробиотиков в составе косметических средств для кожи. Типичными представителями микрофлоры кожи являются различные виды *Staphylococcus, Micrococcus, Propionibacterium, Corynebacierium, Brevibacicrium, Acinetobacter*. Для нормальной микрофлоры кожи характерны такие виды Staphylococcus, как *St. epidermidis*. Представители рода *Corynebacterium* иногда составляют до 70% всей кожной микрофлоры. Некоторые виды являются липофильными, т.е. образуют липазы, разрушающие выделения жировых желез. Большинство микроорганизмов, населяющих кожу, не представляют какой-либо опасности для человека, но некоторые, и прежде всего *St. aureus* условно патогенны. Нарушение нормального микробиома кожи может приводить к таким проблемам, как прыщи, комедоны, язвы, сухость, покраснения и чувствительность кожи, бледный цвет кожи, чрезмерная жирность и купероз. Поддержание сбалансированной микрофлоры кожи поможет: укрепить поверхность кожи и защитить от экологических угроз, поддерживать уровень влажности кожи на нормальном уровне, уменьшить влияние факторов, вызывающих чувствительность и покраснение кожи, заметно устранить признаки сухости, в том числе ощущение стянутости, дискомфорта, а также восстановить здоровый баланс pH на поверхности кожи [1, 3].

Пробиотики и их производные, известные как лизаты, прекрасно совмещаются с другими ингредиентами средств для ухода за кожей. Таким образом пробиотики прикрепляясь на поверхности кожи, продуцируют новые полезные ингредиенты, такие как гиалуроновая кислота, пептиды и витамины, а также увеличивают количество керамидов. Это, в свою очередь, приводит к уменьшению признаков старения, улучшению гидратации и общего состояния кожи, что является видимым доказательством ее обновлением [1].

Выводы: косметические средства, содержащие в составе пробиотики приобретают значительную популярность, производство таких косметических и лекарственно-профилактических средств становится актуальным вопросом современной фармации. Однако на данный момент не определен наилучший штамм микроорганизмов для кожи. В составе пробиотических средств наиболее распространенными являются *Lactobacillus, Bifidabacterium, Vitreoscilla*, различные ферменты и пребиотические сахара, такие как ксилит и фруктоолигосахариды.

Основная задача пробиотиков в составе мягких лекарственных средств для ухода за кожей - поддержание баланса микрофлоры кожи, что в свою очередь вносит неоценимый вклад в здоровье и прекрасный внешний вид кожи.

Литература

1. Beneficial Microbes, August 2017, 521–533.
2. Clinical and Cosmetic Investigation Dermatology, February 2017, 51–56.
3. Journal of Cosmetic Science, November-December 2012, 385–395.

ТЕХНОЛОГИЯ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННОГО СИРОПА «ANTIGELMIN»

М.А.Ташмухамедова, Н.С.Файзуллаева
Ташкентский фармацевтический институт, Тошкент шаҳри, Республика Узбекистан
E-mail:fayzullaeva.nodira@mail.ru

Цель: расширение ассортимента антигельминтных препаратов на основе местного природного сырья является актуальной задачей фармацевтической технологии. Исходя из вышеизложенного, целью настоящего исследования является разработка технологии и оценка качества сиропа «ANTIGELMIN».

Материалы и методы: глистогонными действиями обладают ряд растений: пижма, тысячилистник, тыква, девясил, цикорий и др., содержащие производные антрацена, флавоноиды, смолы, алкалоиды, эфирные масла, дубильные и другие вещества [1]. Материалами исследования явился глистогонный сбор и жидкий экстракт на его основе, разработанный сотрудниками кафедры технологии лекарственных форм: цветки пижмы ложнотысячелистниковой 2,0, листья сенны 1,0, корни и корневища девясила 2,0, трава тысячелистника обыкновенного 2,0, семена тыквы 30,0. Нами же была разработана технология и оценка качества сиропа «ANTIGELMIN" (биологически активной пищевой добавки), в состав которго входил жидкий экстракт в количестве 5% от общей массы, полученный на 70% этиловом спирте. Оценку качества готовго сиропа проводили согласно методик, описанных в литературе [2, 3].

Результаты: измельченное сырье просеивают на сите с диаметром отверстий 3 мм и собирают в чистый сухой контейнер. От каждой серии контролер отбирает среднюю пробу для полного анализа. Измельченное и просеянное сырье загружают в мацерационный бак, сверху подают 70% этиловый спирт. Крышку мацерационного бака плотно закрывают и оставляют для набухания на 4 часа. Затем в мацерационный бак подают горячую воду очищенную (нагретую до 85-90^0 С) и настаивают в мацерационном баке 1 час при постоянной температуре. По истечении 1 часа подогрев мацерационного бака прекращается и охлаждают до комнатной температуры.

После полного охлаждения спирто-водного извлечения, вытяжку процеживают и оставляют для отстаивания не менее 2-х суток при

температуре не выше 10^0 С до получения прозрачной жидкости. Отстоявшуюся спирто-водную вытяжку сливают с осадка и фильтруют через друк-фильтр или фильтр-пресс, взвешивают. Далее в варочный котёл помещают 60 частей сахари и 40 частей полученной спирто-водной вытяжки. Сироп быстро кипятят при температуре 60-70^0 С в течении 20-25 минут, снимают образовавшуюся пену и фильтруют в горячем виде под давлением. Точка кипения 60% сахарного сиропа при температуре 103^0 С. После охлаждения сиропа проводят оценку качества (по ГОСТ 7047) и фасуют во флаконы из темного стекла с навинчиваемой пластмассовой крышкой. Согласно по полученным результатам сироп представляет собой прозрачную, светло-жёлтую, густоватую жидкость слегка жгучим вкусом. Без построенным привкусом и приятным запахом. Водородный показатель pH по методу потенциометрии от 4,5 до 6,5. Объём заполнения упаковки – от 100 до 500 мл не менее ±1,5%. Содержание сухих веществ (рефрактометрически) не менее 30%. Полученные результаты объединены в таблице 1.

Выводы: полученные экспериментальные материалы дополняют теоретические основы поиска противоглистных и вносят существенный вклад в разработку новых антигельминтных препаратов.

Таблица 1

Числовые показатели сиропа «ANTIGELMIN»

Определяемые показатели	**Ед. изм.**	**Полученные результаты**
Водородный показатель (по ГОСТ 13685)	pH	От 4,5 до 6,5
Объём заполнения упаковки (по ГОСТ 64492-85)	от 100 до 500 мл	не менее±1,5%.
Содержание сухих веществ (рефрактометрически)	%	не менее 30%.
Плотность	г/$см^3$	От 1,200 до 1,300
Количественное содержание: суммы флавоноидов и фенолкарбоновых кислот в пересчёте на лютеолин	%	Не менее 0,005%
Посторонние примеси	%	Не допускается

Литература:

1. И.А.Архипов Антигилминтики: фармакология и применение.-М.: Изд-во РАСХН, 2009.- 409 с.
2. Г. Г. Максименя Основные современные антипротозойные и антигельминтные средства (УО «Белорусский государственный медицинский университет»), 2012.- с. 22-32.
3. Holden-Dye, L. and Walker, R.J.Anthelmintic drugs (November 02. 2007),

WormBook, ed. The C. elegans Research Community, WormBook, doi/10.1895/wormbook.1.143.1 (англ.)

SUBSTANTIATION OF THE OPTIMAL COMPOSITION OF POLYMERIC MEDICINAL FILMS WITH LIQUID EXTRACT "HEMOSTAT"

G.V.Tureeva, M.M.Poyonov, Sh.N.Uzokboev
Tashkent pharmaceutical institute, Tashkent city, Uzbekistan Republic
E-mail:uzoqboyevshahzod@mail.ru

Objective: The use of polymer films in dentistry can improve the effectiveness of the treatment of various dental diseases [1]. Herbal preparations, especially extraction ones, occupy a special place in dentistry.

The studies conducted at our institute developed an extraction preparation under the code name "Hemostat" [2]. This preparation is a liquid extract obtained from nettle leaves (*Urtica dioica L.*), bird grass (*Polygonum aviculare L.*) and pepper (*Polygonum hydropiper L*). Given that this extract has anti-inflammatory and hemostatic effects, it was of interest to study the possibility of obtaining dental phytofilms based on this extract. In this regard, the aim of this study was to develop the optimal composition of dental films containing the above extract.

Materials and research methods: To substantiate the optimal composition of phytofilms, the following film-forming polymers were studied: methyl cellulose (MC), sodium carboxymethyl cellulose (Na-CMC), gelatin, polyvinylpyrrolidone (PVP), polyvinyl alcohol (PVA). Using these polymers, 5 compositions (with each of the polymers separately) of the model film masses were obtained. 5% Hemostat extract and 1% glycerol as a plasticizer were introduced into the studied polymer film weights. To obtain model film masses, solutions of film-forming substances were first prepared, then an extract, glycerin plasticizer, were added to them. The resulting mixture was homogenized using a 3MM magnetic stirrer and poured onto glass substrates and dried at a temperature of 28-30^{0}C. After drying, the phytofilms were separated from the substrate and packed in plastic bags. The compositions of the studied film masses with Hemostat extract are shown in table 1. The formed phytofilms were studied by the following indicators: appearance, surface uniformity, ability to lag behind the substrate surface, dissolution time and pH. The pH of the aqueous film solution was determined by potentiometric GFXI method. The dissolution time of the films was determined by the methods described in the literature.

Results: The resulting phytofilms were light brown and brown. By the ability to lag behind the surface of the substrate, negative results were obtained for films prepared on gelatin and PVP. It was found that the pH of phytofilms, depending on the polymer used, was in the range of 4,7-6,7. In terms of dissolution time, films based on PVP and Na-CMC showed the best results; their dissolution time averaged 5-7 minutes.

Table 1

Studied model polymer film masses with liquid extract Hemostat

Components	The number of components in 100 g of film mass, g				
	Composi-tion 1	Composi-tion 2	Composi-tion 3	Composi-tion 4	Composi-tion 5
Liquid extract Hemostat	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Na-CMC	2,0				
MC		2,0			
Gelatin			10,0		
PVA				10,0	
PVP					10,0
Glycerol	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Purified water	up to 100	up to 100	up to 100	up to 100	up to 100

Findings: Films containing Hemostat liquid extract were prepared using various polymers. The resulting films were evaluated by physical and mechanical properties. Based on the results of the study (in terms of pH, dissolution time and ability to lag behind the surface of the substrate, uniformity), Na-CMC and PVP were chosen as the optimal polymers.

Literature

1.А.М.Сампиев, Е.Б.Никифорова, А.Ф.Соповская. Современное сос-тояние исследований в области создания стоматологических плёнок. //Международн. журн. прикладных и фундаментальных исследований.-2016.-№3.- (часть 2).- с.293-297.

2**.** Н.А. Юнусходжаева, В.Н.Абдуллабекова, К.С.Ибрагимова. Разработка технологии жидкого экстракта «Гемостат»// Фармацевтика журнали.- 2013.- № 2.- с. 62-67

ТЕХНОЛОГИЯ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КАЛЬЦИЙ СОДЕЖАЩИХ ПАСТИЛОК

Н.Р.Умаралиева, А.М.Усуббаев

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail:texnotab@gmail.com

Цель: кальций является одним из жизненно необходимых минералов, необходимых для полноценного развития детского организма. Суточная потребность в кальции детского организма, в частности, детей 4-8 лет составляет 1000 мг; для детей в возрасте от 9 до 18 лет включительно — 1300 мг. На сегодняшний день ассортимент кальций содержащих препаратов, предназначенных для использования в детской практике невелик [1, 2].

Поэтому создание препаратов кальция, обладающих высокой биодоступностью является одной из приоритетных направлений фармацевтической технологии. Исходя из выше изложенного цель исследований - разработка состава и технологии, а также оценка качества кальций содержащих пастилок, рекомендуемых для использования в детской практике.

Материалы и методы: в Республике Узбекистан ООО “ACTIVE ASIA GOLD” производится оригинальный препарат «Активный кальций A.A.G» в виде суспензии по IR-KS технологии (Патент IAP 04888), содержащий кальций карбонат 500 мг, кальций цитрат 2500 мг, кальций гидрокарбонат 330 мг и магний гидрокарбонат 35 мг в 100 мл суспензии. Однако, препарат в виде суспензии активно принимают взрослые и дети до 3 лет, а детям более старшего возраста приём препарата даётся с трудом. При производстве препарата «Активный кальций A.A.G» используют высокие IR-KS технологии, поэтому кальций в препарате находится в сольватной оболочке и не участвует в процессах, пока концентрация кальция в межклеточной жидкости и в плазме не снизится ниже нормы. В соответствии с законом действия масс сольватная (водная) оболочка, высвобождает ион кальция именно тогда, когда он нужен он организму. Таким образом, «Активный кальций A.A.G» исключает передозировку концентрации кальция в крови и связанных с этим побочных действий.

Результаты: нами были проведены исследования по изучению совместимости суспензии «Активный кальций A.A.G» и витамина D_3 (холекальциферола) с желеобразующими агентами: с пектином, агар-агаром и желатином, в качестве корригентов были использованы сахароза, сорбитол, сахарный сироп, фруктозный, патока, в качестве пластификатора и влагоудерживающего агента – глицерол (до 3%) и кунжутное масло, а в качестве консерванта – сорбиновая кислота или натрия бензота (до 0,1%).

Желеобразные пастилки готовили по следующей схеме: подготовка суспензии из кальций содержащих препаратов, обработка суспензии по IR-KS технологии, суспензию при добавлении агар-агара или желатина суспензию охлаждали до комнатной температуры, затем в неё вносили рассчитанное количество агар-агара или желатина, перемешивали и оставляли для набухания в течении 20-30 минут, далее набухшую массу желатина подогревали на водяной бане до 80 ^{0}C, а набухший агар-агар до 95-100 ^{0}C и перемешивали до полного растворения. При использовании в качестве загустителя пектина, его предварительно смешивали с сахаром (в соотношении 1:1) во избежание образования комков, затем вносили в горячую суспензию и перемешивали до полного растворения. Смесь охлаждали до 30-35 ^{0}C и вносили растворённый в масле витамин D_3, глицерол, ароматизаторы, пищевые красители и консерванты. Смесь тщательно перемешивали и разливали в силиконовые формочки по 2,0 г. Затем формочки охлаждали (при 8-10 ^{0}C) в течении 1 часа. Далее пастилки освобождали из формочек, сушили

до влажности 24-25%, затем обсыпали сахаром и досушивали при температуре воздуха 35-40 ^{0}С и скорости потока воздуха 0,1-0,2 м/сек. в течении 4-5 часов до остаточной влажности 20±1%. Готовые пастилки фасовали в пластмассовые банки с навинчиваемой крышкой (ГОСТ 33756-2016).

Оценку качества жевательных пастилок проводили по следующим показателя: внешний вид - органолептические показатели (вкус, запах и цвет), физико-химическим показателям - средняя масса и отклонение от неё, влажность, показатель pH. Были изучены органолептические показатели - вкус, запах и цвет, консистенция, форма, поверхность (ГОСТ 6442-89), а также физико-химические показатели – средняя масса и отклонение от неё (не более ±1,5%), влажность (не менее ±12%), показатель pH (6,1±1%). Желообразные кальций и витамин D_3 содержащие пастилки стабильны при хранении при комнатной температуре в течении 24 месяцев. За период хранения было отмечено затруднение разжёвывания пастилок с пектином из-за затвередевания, наблюдалось большая массапотеря пастилок, полученных на агар-агаре. Качество пастилки на желатине остаётся удолветворительным.

Выводы: в результате исследований были разработаны пастилки на основе суспензии «Активный кальций A.A.G» и витамина D_3 (холекальциферола) с желеобразующими агентами и проведена оценка их качества.

Литература

1. Фармакологическая профилактика первичного остеопороза/ О.А.Никитинская, Н.В.Торопцова, Л.И. Беневоленская и др.//РМЖ., 2008;16(6). - С. 409-413

2. Разработка технологии кальций содержащих пастилок/ Н.Р.Умаралиева, А.М.Усуббаев/Сборник материалов международной научно-практической конференции “Ліки - людині. сучасні проблеми фармакотерапії і призначення лікарських засобів”.-Харьков, 2019.- С.275-276.

ИММУНОМОДУЛОВЧИ ВА ВИРУСГА ҚАРШИ ШАМЧА ТЕХНОЛОГИЯСИ

Ф.А.Умарова, Ф.К.Мамажонов
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: Fira-umarova@ yandex.ru

Охирги йилларда республикада аҳолини сифатли дори воситалари, тиббиёт буюмлари ва фармацевтика маҳсулотлари билан таъминлаш тизимини такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар амалга оширилиб келинмоқда ҳамда махаллий фармацевтика тармоғини ривожлантириш учун қулай шарт-шароитлар яратиб келинмоқда. Шу билан бирга махаллий ишлаб чиқариш ҳажми етарли даражада эмаслиги ва фармацевтика маҳсулотларининг кам ассортименти ички бозор эхтиёжларини қондира олмаётгани ва импорт маҳсулотларга боғланиб қолаётганли сабабли, ЎзР Президенти Ш.М. Мирзиёев томонидан 2019-2021 йилларда Республикада фармацевтика тармоғини янада жадал ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисидаги 2019 йил 10 апрелдаги

фармони имзоланди. Фармацевтикага оид бу қонунни имзоланиши ишлаб чиқаришнинг асосий кучи маҳаллий хом-ашёлардан кенг фойдаланилган ҳолда дори шаклларини ишлаб чиқаришга қаратилган. Ушбу давр мобайнида миллий фармацевтика саноатига янги ёрдамчи моддаларни кириб келиши натижасида маҳаллий дори воситаларини ишлаб чиқариш имконияти яратилди. Шундай ёрдамчи моддалардан маҳаллий хом ашёдан олинган юмшоқ дори шакллари учун асос сифатида ишлатишга таклиф этилган липофил асосларни киритишимиз мумкин. Уларни шамчалар технологиясига тадбиқ этиш бўйича илмий изланишлар олиб бориш мақсадга мувофиқ деб топилди.

Мақсад: МЧЖ “A.B. Biocom” томонидан синтез қилиб олинган глютамин кислота ва метилметионин сульфоний хлориднинг кобальт (III) билан ҳосил қилган координацион бирикмаси - коглумет шамчаси учун асос танлаш ва технологиясини ишлаб чиқиш.

Усул ва услублари: коглумет субстанцияси (ФС 42 Уз 1304-2011) янги доривор модда бўлиб ($C_{11}H_{22}ClCoN_2O_7S*H_2O$), жигаррангдан токи тўқ қўнғир ранггача бўлган кучсиз гигроскопик толқон. Ўзига хос ҳидга ва шўр нордон таъмга эга, қолди намлиги 7%, М.м. 438,8. Коглумет вирусга қарши, иммуномодулловчи ва радиопротектор хоссага эга. Коглумет субстанциясининг ушбу хоссаларини инобатга олган ҳолда шамча учун асос илмий изланишлар асосида танланди. Бунда фармацевтикада қўллашга рухсат этилган қуйидаги асослардан фойдаланилди: Суппорин-М ***(Supporinum-M)*** ВФС 42-173-98. Суппорин-М асоси оч сариқ рангли ўзига хос кучсиз ҳидли, бир хил рангли, хона ҳароратида қаттиқ масса. Асос осон суюқланади, турли хил физик кимёвий табиатга эга бўлган дори моддалари билан турғун, дори моддани ўзидан ажратиб бериши яхши, осон шаклланади ва тўғри ичакни қитиқламайди. Эриш ҳарорати 34-36,8^{O}C, қотиш ҳарорати -29,2^{O}C, йод сони 60-65 мг, $J_2$100/г, кислота сони 0,12 мг КОН/г, тўлиқ деформацияга учраш вақти 6-8 дақиқа. Ҳамда профессор Хн.М. Комилов бошчилигида мол ёғи ва кунгабоқар мойининг 1:1 нисбатининг липаза ферменти ёрдамида олинган ва шартли равишла ***“Энзифоб”*** деб номланган маҳаллий липофил асос шамча тайёрлаш учун олинди. Асос оч сариқ рангли, қуюқ, ўзига хос ҳидли масса. Суюқланиш харорати 34°C, сувда эримайди, йод сони 61, 40 $J_2$100/г, кислота сони 0,1 мг КОН/г ташкил этади.

Таъсир этувчи модда миқдори шамча асосни 5% дан ошмаганлиги сабабли, ўрин олиш коэффициенти ҳисобга олинмади. Коглумет шамчасини фармацевтика корхоналарида ва амалиётда кенг қўлланиладиган қолипларга қуйиш усули бўйича тайёрланади ва қуйидаги технология амалга оширилди: бунда биринчи бўлиб, Суппорин М асоси тайёрлаб олинди. Сўнг, керакли миқдордаги дори моддаси ва асос тортиб олинди. Шамча асосини маҳсус идишга солиб, қайнаб турган сув ҳаммомида (80-85°C) 2/3 қисми эритилди. Қолган қисми чайқатиш билан эритилди. Коглумет дори моддаси мойда эмас сувда яхши эриганлиги сабабли, керакли миқдордаги тозаланган сувда эритиб олинди ҳамда асосга аста-секинлик билан қўшилди ва яхшилаб аралаштирилди. Аралашма совутиш давомида қуюқлаша борди ва ҳарорати 37-40°C атрофида бўлганда уни

қолипларни уячаларига махсус ҳампа ёрдамида қуйилди. Шамчалар қолипдан осон чиқиши учун қолип уячалари 1:3:5 нисбатда тайёрланган совун, глицерин ва спирт аралашмаси билан ҳар бир уячалар пахта тампони ёрдамида артиб чиқилди. Қолипни масса қуйишдан олдин ва масса қуйилгандан сўнг совитгичга 30-60 дақиқага қўйилди. Юқорида қайд этилган усул бўйича Энзифоб липофил асослари билан ҳам шамча тайёрланди. Сўнгра шамчалар қолиплардан олиниб, уларнинг сифат кўрсаткичлари тегишли МҲ асосида аниқланди.

Натижалар: икки хил асос билан олинган коглумет шамчалари ташқи кўриниши оч сариқ рангли, ўзига хос ҳидли. Эриш ҳарорати, қотиш ҳарорати, шамча оғириги ва ундан четланиш, чинлиги ва Рн кўрсаткичилари тегишли МХ га тўлиқ жавоб берди.

Хулоса: вирусга қарши в иммуномодулловчи хоссага эга бўлган коглумет шамчаси технологияси яратилди. Асос сифатида Суппорин М ва Энзифобдан фойдаланилди ҳамда коглумет шамчаларни тегишли талабларга биноан сифат кўрсаткичлари текширилди. Олинган натижалар МХ жавоб берди ҳамда маҳаллий липофил асосни коглумет шамчасини технологиясида ишлатиш мумкинлиги аниқланди.

Адабиётлар

1. ФС 42 Уз 1304-2011.
2. ВФС 42-173-98.
3. Tsh 42-01:2002 «Стандарты качества лекарственных средств».
4. Государственная фармакопея СССР. 11-е изд. В 2хт.-М.: Медицина, 1990. Т.2, -440 с.

АЛЛЕРГОДЕРМАТОЗЛАРНИ ДАВОЛАШГА МЎЛЖАЛЛАНГАН КЎП КОМПОНЕНТЛИ “ФИТОДЕРМ” СУРТМА ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ТЕРАПЕВТИК САМАРАДОРЛИГИНИ ЎРГАНИШ

Ш.Ш.Холмуродов[1], Н.С.Файзуллаева[1], Ш.З. Мавлянова[2]
[1]*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси*
E-mail:fayzullaevanodira@mail.ru
[2]*ЎзР ССВ нинг Республика дерматовенерология ва косметология ихтисослашган илмий-амалий тиббиёт маркази Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси*

Мақсад: аллергодерматозларни сиртдан даволаш учун мўлжалланган кўп компонентли суртма таркиби ва технологиясини ишлаб чиқишва сифатини баҳолаш.

Усул ва услублар: адабиётлар таҳлили натижасида аллергодерматозларни даволашга мўлжалланган кўп компонентли суртма таркибига махаллий ўсимлик хом ашёлари асосида олинган «Фитодерм» суюқ экстракти, димедрол, левофлоксацин, борат кислотаси, кремний суви 0,6%, ментол каби дори моддаларни, шунингдек икки хил асос – вазели ва сувсиз ланолин (1 турдаги асос) ҳамда кунгабоқар мойи ва асалари муми (2 турдаги асос)дан фойдаланилди. Суртмаларни барқарорлигини таъминлаш мақсадида уларнинг таркибига 0,1 г нипагин консервант сифатида қўшилди. Икки хил асосдаги

суртмалар олдиндан стерилланган асосларда ва асептик шароитида тайёрланди [1, 2].

Натижалар: олиб борилган тадқиқотлар натижасида икки ҳил асосда – вазелин ва сувсиз ланолин (гидрофоб) ва кунгабоқар мойи ва асалари муми (эмульсион асос)дан фойдаланилди.

1-таркиб «Фитодерм» суюқ экстракт 5,0, димедрол 1,0, левофлоксацин 0,05, борат кислотаси 1,5, кремний суви 0,6% 5,0, ментол 0,5, ланолин сувсиз 20,0, вазелин 30,0, нипагин 0,1 г. Технологияси: суртма асептик шароитда, олдиндан стерилланган асосларда тайрланди. Бунинг учун стерил ҳавончага димедрол, борат кислотаси ва ментол устига томчилатиб суюқ экстракт, антибиотик эритмаси солиб аралаштирилди, сўнг кремний суви солинди, ҳосил бўлган аралашма устига сувсиз ланолин солиб эмульгирланади ва устига вазелин қўшиб бир хил масса ҳосил бўлгунича аралаштирилади. Сўнг суртмага нипагин қўшилаиб аралаштирилади. Суртма қўнғир рангли оғзи кенг бурама пластмасса қопқоқли идишга жойланади. 2-таркиб: «Фитодерм» суюқ экстракт 5,0, димедрол 1,0, левофлоксацин 0,05, борат кислотаси 1,5, кремний суви 0,6% 5,0, ментол 0,5, асалари муми 3,0, кунгабоқар мойи 50, нипагин 0,1 г.Технологияси: суртма асептик шароитда, олдиндан стерилланган асосларда тайрланди. Бунинг учун стерилланган шиша идишда димедрол, борат кислотаси ва ментол устига томчилатиб суюқ экстракт, антибиотик эритмаси солиб аралаштирилди, сўнг кремний суви солинди, ҳосил бўлган аралашма стерил ҳавончада эритилган асалари муми ва кунгабоқар аралашмасига устига оз-оздан қўшиб бир хил масса ҳосил бўлгунича аралаштирилади. Сўнг суртмага нипагин қўшилаиб аралаштирилади. Суртма қўнғир рангли оғзи кенг бурама пластмасса қопқоқли идишга жойланади. Тайёр бўлган суртмалар ташқи кўриниши баҳоланди: сариғиш оқ рангли, ўзига ҳос ёқимли ҳидга эга, бир хил. Суртмаларнинг термик ($+45^0$C) ва коллоид турғунлигига ўтказилган тажрибалар ижорбий натижа кўрсатди, яъни суртмалар қаватларага ажралмади. Икки хил асосда олинган суртмаларнинг терапевтик сакмарадорлигини ўрганиш ЎзР ССВ нинг Республика дерматовенерология ва косметология ихтисослашган илмий-амалий тиббиёт маркази катта илмий ходими профессор Мавлянова Ш.З. бошчилигида ўргагнилди. Ўрганиш учун аллергодерматоз касаллиги бор 32 кўнгилли беморлар (ёши 18 дан 52 гача) олиниб, улар орасида атопик дерматит билан оғриган беморлар – 14 киши, аллергодерматит билан оғриган беморлар - 18 кишини ташкил этди. Ўргагнилаётган суртмалар таҳлили этиш учун беморлар 2 гуруҳга ажратилди: I–гуруҳ (15 киши), 1% анестезин ва 1% димедрол суртмалари билан даволандилар, II–гуруҳ (17 киши) – фитомазь олдилар. Барча беморларда даволашдан олдин ва кегин дерматологик симптомлар шкаласи ва пурин индекси аникланди. Аллергодерматози бор беморларда дерматологик симптомлар шкаласи ўрта ҳисобдан - 21,6±3,7 балл, прурин индекс 4,6±0, 7 баллни ташкил этди. Бу кўрсаткич оғир кечаётган касаллик симптомларга тегишли. I-гуруҳ беморларда 10 суткада 10,2±2,1 балл, бўлиб кўрсаткич 2,1

мартага камайди, II–гуруҳ беморларда даволашнинг 8,6±1,6 балл, бўлиб кўрсаткич 2,5 мартага камайди. Пурин индекс эса ўрта ҳисобдан 1-гуруҳда 2,8±0,6 балл, II-гуруҳда – фитомазь суртилганидан сўнг – 1,1±0,7 баллни ташкил этди. Шу билан II-гуруҳдаги беморларда гиперемия ва инфильтрация даволашнинг 2-3 кунида сезиларли камайди. Демак фитомазь аниқ гипоаллерген, яллиғланишга ва қичишга қарши хоссага экгалиги аниқланди.

Хулоса: олиб борилган тажрибаларда аллергодерматозларни сиртдан даволаш учун 2 хил таркибли суртмалар технологияси ишлаб чиқилди, суртамаларнинг ташқи кўриниши, бир хиллиги ва термик ва коллоид турғунлиги баҳоланди ва ижобий натижалар олинди.

Адабиётлар

1. Фитотерапия при аллергодерматозах / Т.JI. Киселева и др.//Рос. аптеки 2006.-№8.- С.30-32.

2. Разработка технологии жидкого экстракта «Аллергодерм» для лечения аллергодерматозов/ Ш.Ш.Холмуродов, Н.С.Файзуллаева и др./Сборник материалов международной научно-практической конференции “Ліки – людині. сучасні проблеми фармакотерапії і призначення лікарських засобів”.- Харьков, 2019.- С.290-2

DEVELOPMENT OF COMPOSITION AND TECHNOLOGY OF DENTAL FILMS WITH ADAPTOGENIC AND IMMUNOTROPIC ACTION

Yu.V.Yudina Yulia, I.M.Hrubnyk, V.I.Chueshov, I.P.Gurov
National University of Pharmacy, Ukraine
E-mail:eco3557@gmail.com

The problem of the pathology of periodontal and oral mucous membranes has recently become particularly relevant because of a steady increase in the incidence. Pathology manifests itself at an early age of 10 to 20 years and 80% of children suffer from gingivitis. Expressed destructive changes of periodontal involvement in the process of bone tissue most commonly found among the population after 40 years [2].

A significant drawback of existing drugs is the short-term effect of drugs in a closed tooth cavity. That is why long-acting drugs are promising, which provide local and uniform release of the active substance from the dosage form, creating their high therapeutic concentration in the area of application without increasing the level of the drug in the systemic circulation. Medicinal films meet the requirements, the prolongation of which is achieved by the immobilization of active substances on various polymer carriers [1, 3].

The aim: of our research is the development of theoretical and experimental ground composition of dental films with Eupteron biomass.

Materials and methods of research: Biomass of Eupteron, excipients, film formers. To study dental films were used organoleptic, physico-chemical and pharmacotechnological methods [1, 4].

Results: To determine the rational composition of the film matrix, we studied more than 20 compositions, including various combinations of polymers of natural and synthetic origin: sodium alginate, gelatin, methyl cellulose (MC), polyvinyl alcohol (PVA), carbopol (Carbopol ETD 2001). Medical glycerin at a concentration of 2% was chosen as a plasticizer, because at a lower content, the fracture strength of all the studied compositions decreases noticeably, with a larger content, problems arise with solidification of the bases. The amount of the film former was selected experimentally, and the criterion for assessing the quality of the film at the initial stage was a satisfactory appearance (good lag behind the substrate, uniformity: absence of microcracks, bubbles and tears, elasticity, film thickness).

Then, the film matrices with the selected polymer concentrations were determined by functional properties, namely, drying time, fracture strength, retention time, and time of complete dissolution. The evaluation of the functional properties of the film matrices allows us to conclude that films based on carbopol, Na alginate, and gelatin are noticeably inferior in such parameters as fracture strength, complete dissolution time, and retention time. PVA films have a short time of complete dissolution, while MC films by this indicator are the best among the studied matrices. On the other hand, PVA films have the greatest value for fracture strength. Therefore, it was decided to investigate the functional properties of the matrix, which includes both polymers: PVA and MC.

The best results in terms of the studied parameters were obtained for the matrix, which includes a 2% MC, namely a good lag from the substrate, uniformity, and the absence of microcracks and discontinuities.

Thus, we have chosen the following composition of dental films with biomass of poliscias, presented in table 1.

Table 1. The composition of the dental film with Eupteron biomass

Component	The content of the component in solution, %	Composition, g/cm2
PVA	2	0,006
MC	2	0,006
Glyceril	2	0,004
Potassium sorbate	0,1	0,001
Polyscias	50	0,007*

Conclusion: As a result of the research is theoretically and experimentally substantiated the choice of polymers for the film matrix. The composition includes methyl cellulose (2%) and polyvinyl alcohol (2%). The technology of a dental film with Eupteron biomass was developed.

Literature

1. Державна Фармакопея України / Державне підприємство „Науково-експертний фармакопейний центр”.- 1-е вид.- Харків: РІРЕГ, 2001.- 556 с.

2. К. Оразбай, А. Насырова, Н. Койлыбаева, А. Имандосова, К.К. Кожанова, У.М. Датхаев, Г.О. Устенова, Ю.В. Юдина Фармацевтическая разработка дентальных пленок на основе растительного сырья для лечения стоматологических заболеваний // Вестник КАЗНМУ, №5(3)- 2013, с. 136-138
3. Плетнева, И.В. Разработка технологии полимерной лекарственной пленки, содержащей настойку эвкалипта / И.В. Плетнева, В.О. Фомиченко, Н.В. Головенко // В сборнике: Современная фармация: проблемы и перспективы развития. Материалы V межрегиональной научно-практической конференции с международным участием. под редакцией Ф.Н. Бидаровой. - 2015. - С. 218-221.
4. Технология получения и изучение острой токсичности глазных лекарственных пленок с папаином и мочевиной / И.И. Романовская, С.С. Декина, Р.И.Чаланова и др. // Химико-фармацевтический журнал. - 2012. – Т. 46. – № 3. – С. 37-39.

ГЛАЗНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПЛЕНКИ С ПРОСПИДИНОМ

Н.Ф.Юсупова, З.Х.Юнусова, М.У.Сайлиев
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:yusupova69@mail.ru

Глазные лекарственные препараты обычно выпускаются в виде растворов для капель и инъекций и мазей. Однако в этих случаях действие лекарственной основы непродолжительно, поэтому для достижения желаемого лечебного эффекта закапывать капли в конъюнктивальный мешок нужно 2-3 раза, а мази закладывать 1-2 раза в сутки. В онкологической практике для лечения офтальмологических заболеваний широко используется эффективный противоопухолевый препарат проспидин, основным недостатком которого является то, что его универсальное действие на опухоль кратковременно. Например, при внутреннем введении наибольшая концентрация проспидина в крови обнаруживается в течение двух часов, после чего он выделяется с мочой в первые сутки и лишь незначительное количество активного препарата - попадает в очаг поражения. В связи с этим возникла необходимость создания полимерной лекарственной формы противоопухолевого глазного лекарственного препарата (ГЛП) пролонгированного действия, вводимого непосредственно в очаг поражения.

Цель: цель работы состоит в определении возможности получения полимерных материалов, обладающих противоопухолевыми свойствами на основе водорастворимой ацетилцеллюлозы и некоторых органических лекарственных противоопухолевых соединений – сарколизина и проспидина.

В настоящее время в качестве матрицы лекарственных веществ был применён нетоксичный полимерный материал природного происхождения водорастворимую ацетилцеллюлозу (ВРАЦ)

Материалы и методы: ВРАЦ получали глубоким гидролизом концентрированного раствора диацетата целлюлозы в уксусной кислоте. Полученная водорастворимая ацетилцеллюлоза содержала 18-19% связанной уксусной кислоты, степень замещения СЗ-0,5 0,6 (гамма=50-60) и СП=200-210, молекулярная масса 3600-3700.

Процесс получения ГЛП состоит из следующих стадий: растворение ВРАЦ и лекарственного вещества - проспидина в дистиллированной воде, гомогенизация, фильтрация, обезвоздушивание, отлив и штамповка пленок. Емкость заливали дистиллированной водой, далее при постоянном перемешивании загружали лекарственное вещество и растворяли его. После этого в емкость загружали водорастворимую ацетилцеллюлозу и продолжали перемешивание до полного растворения. Для удаления частиц не растворившегося полимера раствор подвергали фильтрации на специальном устройстве, где, в качестве фильтрующего материала использовали двухслойную хлопчатобумажную ткань-бязь. Далее раствор подвергался деаэрации - удалению пузырьков воздуха путем нагревания его до температуры 50-60°С с последующем отстаиванием. Формование пленок из раствора осуществлялось с помощью льющейся фильеры на полированную поверхность. Сушка пленки происходила при температуре 40°С в течение 20-24 час. С помощью специального штампа были получены глазные лекарственные пленки размером 4х9 мм и толщиной 0,25-0,28 мм.

Результаты: Исходным сырём для получения водорастворимой ацетилцеллюлозы (ВРАЦ) были промышленные образцы вторичной ацетилцеллюлозы, выпускаемой Ферганским химическим заводом “Фергана-азот” и имеющей следующие характеристики: содержание связанной уксусной кислоты 54,5% (γ= 240) и степень полимеризации 290.

ГЛП содержащие 3-10% проспидина, вводили в конъюнктивальную полость глаза экспериментальных, животных (кроликов). Становясь мягкими и превращаясь в гель, молекулы проспидина медленно диффундируя, обеспечивали тем самым постепенность и продолжительность действиялекарственного препарата. При снижении содержания - проспидина меньше 3% противоопухолевый эффект уменьшается, а увеличение его содержания более чем на 10% может вызвать раздражение глаза, поэтому оптимальным содержанием проспидина, по нашим данным, является 3-10%.

Таблица 1

Содержание и качественные характеристики глазные лекарственные пленки с проспидином

Содержание проспидина %	Содержание ВРАЦ %	Прочность ГЛП кг/мм^2	Удлинение %	Растворимость в р-ре Рингера в час
3	97	9-10	14-15	7
7	93	7-8	12-14	6
10	90	5-6	10-12	6

Выводы: ГЛП с проспидиином на основе ВРАЦ имеют преимущества перед известными низкомолекулярными лекарственными соединениями. Они быстро, рассасываются в организме, обладают высокой эффективностью и содержат достаточную лечебную концентрацию противоопухолевого вещества в очаге поражения, малотоксичны.

Литература

1. Ушаков С.А., Панарин Е.Ф. О сочетании пенициллинов с водорастворимыми полимерами. ДАН СССР, 1962 №5 стр. 1102-1104.
2. Хомяков К.П., Вирник А.Д., Раговин З.А. Пролонгирование действие лекарственных препаратов путём использования их в смеси с полимерами или присоединения к полимерам. Успехи химии 1964 № 9, стр. 1051-1065.
3. Шостаковский М.Ф., Сидельковская Ф.П. Лекарственные препараты на основе полимеров. Мед. пром. СССР 1961, №3, стр. 6-13

АНТИБОВАСИН СУРТМАСИНИНГ РЕОЛОГИК ПАРАМЕТРЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Р.Ю.Закирова, С.Н.Аминов
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистан Республикаси
Email: ruxsonaz@gmail.com

Мақсад: Ўзбекистон Республикасининг фармацевтика бозоридаги юмшоқ дори препаратлар кўламини табиий ва маҳаллий хомашёлар асосида кўламини кенгайтириш.

Усул ва услублар: тадқиқот объекти сифатида мумиё, прополис, анестезин ва темир аммонийли аччиқтош олинди. Табиий хомашёлар асосида яра битказувчи ва яллиғланишга қарши суртма дори воситаси ишлаб чиқилди [1]. Антибовасин суртмаси таркибига кирувчи компонентлар якка холатда маълум даражада терапевтик фаолликка эгадир. Суртманинг сифат кўрсаткичлари, бир ҳиллиги, термо ва коллоид барқарорлиги аниқланди.

Антибовасин суртмасининг реологик хоссалари ўрганилди. Тажрибалар Реотест – 2 асбобида S/S_1 цилиндрлар системасидан ташкил топган Z (константаси) = 5,8 бўлган ячейкадан фойдаланиб амалга оширилди. Асбобнинг α-кўрсаткичи 1-холат ва а-режимда (25, 40, 55^oC да) ги доимий температурада 1-12 номерли рақамларда олиб борилди [2, 3].

Натижалар: “Антибовасин” суртмасини структур-механик холатини ўрганиш учун тезлик градиентини (γ) силжиш кучланишга (τ) боғлиқ бўлган реограммаси тузилди. Тезлик градиентини $\gamma<20$ бўлганда силжиш кучланишининг (τ) ўсиши кузатилади, аммо ўсиш кичик қийматлар оралиғида юз беради ва Ньютон суюқлигини оқимини эслатади. Тезлик градиентини $\gamma>20$ бўлганда эса, эгри чизиқлар сезиларли даражада силжиш кучланиши ортиб боради. Бу босқичда суртма структурасининг деформацион ўзгариши ва динамик бузилиши кузатилади, кейинчалик система пластик суюқлик каби оқабошлайди. Одатда пластик суюқликлар статистик жараёнда ўзини қаттиқ

жисмдек тутади, лекин уларга механик куч таъсир эттирилса, улар оқабошлайди. Оқишни бошлаш учун зарур бўлган минимал шароит ($\gamma \neq 0$, яъни $\gamma > 0$), яъни силжиш кучланишининг чегараси ($\tau_{чег}$) тезлик градиентини силжиш кучланишига боғлиқлик эгрисидан аниқланади. $\tau_{чег}$=46 Па Антибовасин суртмаси учун 25^0С, 40^0С ва 55^0С ҳароратлар учун силжиш кучланишининг чегараси $\tau_{чег}$<10 Па ташкил қилади. Бу шундан дарак беради, жараённинг бошланғич холатида силжиш кучланишининг оқимига ҳароратнинг таъсири суртманинг структурасини қисман бузишига олиб келади. Структурасини бузишига олиб келадиган омил бу қаттиқлик коэффицентидир ($\eta_к$), у Шведова-Бингама формуласи ёрдамида турли ҳароратлар учун аниқланади.

25^0С ҳароратда $\eta_{к=(}\tau-\tau_{чег)}/\gamma=(150-46)/81=1,04$ Па.с

40^0С ҳароратда $\eta_{к=(}\tau-\tau_{чег)}/\gamma=(45-12)/81=0,4$ Па.с

55^0С ҳароратда $\eta_{к=(}\tau-\tau_{чег)}/\gamma=(17-6)/81=0,2$ Па.с

Қаттиқлик коэффициенти $\eta_қ$ 25^0С дан 40^0С ҳароратларда 1,04 Па.с дан 0,4 Па.с камаяди ва 55^0С ҳароратга қадар 2 баробарга пасайди. Бу кўрсаткичлардан келиб чиқиб, шуни таъкидлаш лозимки, 40^0С ҳароратларда суртма турғун бўлмаган холатга ўтади ва ўзининг қаттиқлигини йўқотади. Ҳароратнинг ўзгариши структуранинг механик барқарорлигига ҳам сезиларли даражада таъсир кўрсатади.

25^0С ҳароратда МБ = $\tau_k/\tau_{чег}$=150/46=3,26

40^0С ҳароратда МБ = $\tau_k/\tau_{чег}$=38/12=3,17

55^0С ҳароратда МБ = $\tau_k/\tau_{чег}$=20/7=2,86

Ҳароратнинг ортиши билан механик барқарорликни камайиши суртмадаги иссиқлик ҳаракатини ортиши натижасида компонентларнинг ўзаро таъсирини бўшашиши орқали тушунтирилади.

Динамик қовушқоқлик ($ln\eta$) нинг температура тескарисига боғлиқлиги тўғри чизиқ кўринишида бўлиб, бу орқали қовушқоқ оқиш активланиш энергиясининг (E_a) Эйринг – Френкель формуласи ёрдамида ҳисоблаб чиқариш мумкин.

$ln\eta = Ae^{Ea/RT}$ $e^x = lnx$

$ln\eta = lnA + (E_a/R)1/T$ *– Эйринг – Френкель формуласи*

$y = в + ax$

А–коэффициент;

R=8,31–универсал газ доимийлиги;

E_a–қовушқоқ оқишнинг активланиш энергияси.

$E_a/R = (ln\eta_1 - ln\eta_2)/[(1/T)_1 - (1/T)_2] = (2,9 - 0,9)/ (3,3 - 3,0)\cdot 10^3 = 6,6\cdot 10^3$

$E_a = 6,6\cdot 10^3$ $R = 6,6\cdot 10^3 \cdot 8,31 = 55,4\cdot 10^3$ *Дж/моль = 55,4 кДж/моль*

Олинган E_a = 55,4 кДж/моль Антибовасин суртмаси учун водород боғи диапазонида 3-50 кДж/моль. Бу суртмани қатламли оқишида силжиш майдонида ковалент боғ даражасида эмас, балки водород боғ даражасида узилиши содир бўлади. Мазкур натижа, шубҳасиз, суртмаларни амалиётда қўллаш учун жуда муҳим тавсифнома бўлаолади.

Ҳулоса: илк бор Антибовасин суртмасининг реологик хоссалари ўрганилди ва қовушқоқ оқишнинг активланиш энергияси ҳисоблаб чиқилди.

Адабиётлар

1. Патент №IAP 05295. Ранозаживляющее средство/Аминов С.Н., Закирова Р.Ю. и др.
2. Кариева Ё.С., Юнусова Х.М. Изучение реологических свойств мази мелоксикама // Фармацевтический вестник Узбекистана. – 2009. -№ 2. –с. 17-19.
3. Зиямухамедова М.М. Технологические аспекты разработки лекарственных средств противовоспалительного действия на основе ханделии водосолистной // дисс… на соискание ученой степени доктора фармацевтических наук. – Ташкент. -2018. -189с.

«СТРУКТУРА-ФАОЛЛИК» МУНОСАБАТЛАРИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШДА ОРГАНИК БИРИКМАЛАРНИНГ МОЛЕКУЛЯР ДЕСКРИПТОРЛАРИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ТАҚҚОСЛАШ

Б.Қўзиев[1], Р.Давронов[1], Б.Абдурахмонов[2]
[1]*Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси В.И.Романовский номидаги Математика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси*
[2]*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси*
E-mail: rifqat.davronov@mathinst.uz

Мақсад: Machine Learning методлари режимида турли хил дескрипторлар, шу жумладан тузилган моделни изоҳлашга имкон берадиган SiRMS дескрипторларидан фойдаланишни синаб кўриш; талқин қилиш мисоли бирикмаларнинг синов тўпламида кўрсатилган.

Усул ва услублар: ушбу ишда 90 нитро ароматик бирикмалардан иборат тўплам таҳлил қилинди. Ушбу бирикмалар тўплами ишдан олинган [2]; синовдан ўтган бирикмалар рўйхати https://is.gd/WAO6O8/ да келтирилган. Ҳисоблаш тажрибаси учун маълумотлар SDF форматида тақдим этилди ва Chemaxon дастури томонидан стандартлаштирилди [https://chemaxon.com/].

Таклиф қилинган кимёвий дескрипторлар ва ишлатиладиган Machine Learning методларидан мустақил бўлган ҳар қандай QSAR моделини таркибий талқин қилишда универсал ёндашувни қисқача тавсифлаймиз.

Бу молекуляр бўлакларнинг хусусият қийматларига қўшилишини тўғридан-тўғри ишлаб чиқилган QSAR.2DSiRMS моделлари ёки Simplex дескрипторларидан ҳисоблашнинг оддий усули. Талқин қилиш қуйидаги босқичлардан иборат: (I) танланган молекуляр парчани молекуладан олиб ташлаш; (II) молекуланинг қолган қисмини (қисмларини) қайта ишлаш ва улар учун дескриптор қисмларни ҳисоблаш; (III) (II) босқичдан қолган қисм (қисм) лар учун фаоллик қийматини прогнозлаш (АД ни ҳисобга олган ҳолда); (IV) парча ҳиссасини молекуланинг тахмин қилинган фаоллиги ва (III) босқичда олинган қисмларнинг прогноз қилинган қийматлари ўртасидаги фарқ

сифатида баҳолайди; (V) танланган парчани ўз ичига олган барча молекулалар учун (I) - (IV) босқичларини такрорлаш; ва (VI), олинган қисмларнинг улушини ўртача. Олинган ўртача қиймат фрагментнинг мақсадли хусусиятга қўшадиган ҳиссасини англатади. Биз илгари ушбу усулнинг самарадорлигини ҳисоблаш тажрибалари орқали тасдиқлашга муваффақ бўлган эдик[3].

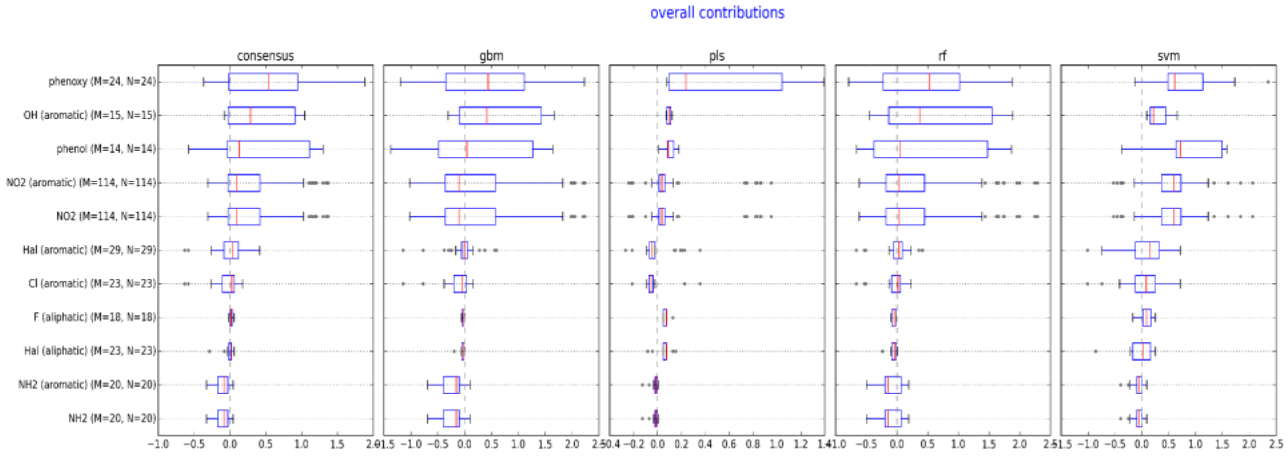
Натижалар: ҳисоблаш тажрибаларида (ҲТ) улар Machine Learning усулининг бир қисми сифатида амалга оширилди. Бунинг учун 90 бирикма ўқув намунасига (48 бирикма), синовга (22 бирикма) ва ташқи (20 бирикма) бўлинган. Sirms дескрипторларида ҳисоблаш тажрибаси ўтказилди. SDF форматидаги 90 та оригинал бирикма ва уларнинг Log(1/C) шаклидаги фаолияти таркибий талқинни олиш учун SPCI дастурига юкланган. Random Forest (RF), Support Vector Regression (SVR), Gradient Boosting Regression (GBR), Partialleast Squares (PLS) усуллари ёрдамида тўртта регрессия моделлари яратилган. 1-жадвалда уларнинг статистик хусусиятлари кўрсатилган. Ушбу моделлардан фойдаланган ҳолда ҳар бир бўлакнинг ҳаракат қийматлари ҳисоблаб чиқилган. Фараз қилайлик, минимал бўлак N, ва бир хил бўлакни ўз ичига олган молекулаларнинг энг кам сони M бўлади. Бизнинг ҲЭ да M = T = 10 деб фараз қилдик.

1-жадвал

Sirms дескрипторларидаги регрессия моделлари

Модель	R^2	RMSE	MAE
GBM	0.28	0.74	0.55
RF	0.44	0.66	0.43
SVM	0.27	0.75	0.56
PLS	0.17	0.80	0.64

ҲЭ натижалари 1-расмда келтирилган



Расм 1.

RF, GBM, SVM, PLS ва ансамбл моделларидан фойдаланган ҳолда ҳисобланган қисмлардан ҳиссаларни тақсимлаш. Фақат камида 10 та, бирикмада учрайдиган парчалар кўрсатилган. M - бу парчани ўз ичига олган бирикмалар сони, N эса маълумотлар тўпламидаги қисмлар сони (баъзи бирикмалар бир нечта бир хил бўлакларга эга ва уларнинг улуши алоҳида баҳоланди).1- расмдан парчаларнинг қайсиси фаолликни ошиши ёки уларнинг пасайишига олиб келишини кўришимиз мумкин. Машинани ўрганиш моделидан қатъий назар, ҳиссалардаги ўзгаришларнинг табиати бир хил тенденцияларга эга. Моделларнинг талқин қилинишини визуал равишда намойиш этиш RF модели парчаларнинг энг аниқ ҳиссаси эканлигини яна бир бор намойиш этади.

Хулоса: шундай қилиб, ушбу тадқиқот бошқа муаллифлар томонидан бир неча бор таъкидланган ҳар бир ҳолатда тегишли дескриптор тизимини танлаш зарурлигини яна бир бор тасдиқлади. Бундан ташқари, қурилган моделларни талқин этиш мисоллари келтирилган.

Адабиётлар

1. Адылова Ф.Т. Сравнение компьютерных предикторов биологической активности органических соединений (аналитический обзор). Проблемывычислительной и прикладной математики, №2, 2017, стр.76-81
2. Gooch A, Sizochenko N, Rasulev B, Gorb L, Leszczynski J. In vivo toxicity of nitroaromatics: A comprehensive quantitative structure–activity relationship study. Environmental Toxicology and Chemistry. 2017, 36(8), 2227-2233
3. Адылова Ф.Т., Давронов Р.Р., Жамилов У.У. Практика и потенциал развития интерпретируемости моделей количественного отношения «структура-активность» (QSAR)Проблемы вычислительной и прикладной математики, №5, 2018, стр.7-25

ҚАНДЛИ ДИАБЕТ КАСАЛЛИГИНИ ДАВОЛАШДА ИШЛАТИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ ЯРАТИШ БОРАСИДАГИ ТАДҚИҚОТЛАР

Н.Х.Набиева, В.Р.Хайдаров
Тошкент фармацевтика институти, Ташкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E -mail: vosiljonxaydarov@mail.ru

Мақсад: Ўзбекистон Марказий Осиё давлатлари орасида доривор гиёхларга бой минтақа ҳисобланади. Бу гиёхлар захирасини асраб авайлаган холда фойдаланиш, улардан биофаол моддаларни ажратиб олиб ўрганиш ва амалиётга татбиқ қилиш мутахассислар олдида турган жиддий масалалардан ҳисобланади. Шулардан келиб чиққан холда махаллий доривор ўсимлик хом ашёларидан антидиабетик таъсирга эга бўлган дори турини тайёрлаш, тайёр махсулотнинг сифат ва миқдорий тахлил усулини ишлаб чиқиш, тайёр махсулот сифатини биофармацевтик нуқтаи назаридан бахолаш асосий мақсади қилиб белгиланди.

Усул ва услублар: қандли диабет (лотинча diabetes mellitus) – эндокрин касалликларига мансуб бўлиб, организмда инсулин гормонининг тўлиқ ёки қисман етишмовчилигидан келиб чиқадиган касаллик хисобланади. Натижада қонда гипергликемия – қондаги глюкоза миқдорининг давомли кўпайиб бориши кузатилади. Касаллик сурункали давом этиши ва организмдаги моддалар алмашинув жараёнлари (углевод, ёғ, оқсил, минерал ва сув-туз алмашинуви)нинг бузилиши билан тавсифланади. Ҳозирги пайтда Республикамизда 1, 5 миллиондан ортиқ қандли диабет билан оғриган беморлар рўйхатдан ўтказилган, рўйхатга кирмаганлар эса бунданда кўп. Агарда ҳалқимиз аввалгидек ўз иш жойларида диспансер кўригидан ўтказилганда эди, қандли диабет касаллигини эртароқ аниқлаш мумкин бўлар эди.

“АКТАШ” ХК ходимлари, кўпгина илмий текшириш институтлари ва Тошкент фармация институти олимлари билан биргаликда кўп йиллик изланишлардан сўнг бир қанча таркиблар асосида дори воситаларининг таркиблари ва технологиялари ишлаб чиқилди. Шулардан бири, Тошкент фармацевтика институти фармакология кафедрасининг профессори мархум Х.У.Алиев томонидан олиб борилган кўп йиллик изланишлар натижасида қандли диабетни даволашга мўлжалланган таркиб танлаб олинди. Бу таркибнинг асосини бурчоқ (кознятник) ўсимлигининг устки қисми (Galeginae) ва черника ўсимлигининг меваси (Vaccinium) ташкил қилади.

Бурчоқ ўсимлигининг тарқалган жойи Жануби-Шарқий Осиё, Ғарбий Осиё ва Шарқий Африка мамлакатлари. “Galeginae” кознятник-бурчоқ ўсимлигининг ер остки қисмида алкалоидлар (пегонин), флавоноидлар (гликозид кемиферол ва кверцетин), фенил карбон кислота, сапонин ва пектин моддалари мавжуд. “Galeginae” кознятник-бурчоқ ўсимлиги “АКТАШ” ХК плантатцияларида ҳам ўстирилиб, кўпайтирилмоқда.

Черника ўсимлиги тоғ ён бағирларида кенга тарқалган бўлиб, “АКТАШ” ХК ер майдонларида, салқин ва серсув ерларда ўстириш тажрибалари ўтказилмоқда.

Экстракция жараёни перколяция усули ёрдамида амалга оширилди, ажратувчи сифатида эса 70% этил спиртини ишлатиш мақсадга мувофиқ деб топилди, сўнг тайёр маҳсулот 40% гача қуюлтирилди.

Натижалар. Ўзбекистонда 30- йилларда келтирилган бўлиб ёввойи ҳолда учрайди. Унинг таркибида қондаги қон миқдорини камайтириш ҳусусияти юқорилиги қадимдан маълум. “Galeginae” кознятник-бурчоқ усимлиги бошқа қондаги қанд миқдорини камайтирувчи дорилар (инсулин ва бошқа) га ёрдамчи таъсир кўрсатади.

Қандли диабет касаллигининг патологик ҳолатни биринчи тавсифлари касалликнинг энг кўзга кўринган клиник белгилари бўлиб, бунда пешоб орқали кўп суюқлик йўқотиш (полиурия) ва қондириб бўлмайдиган ташналик (полидипсия) кузатилади. Қадимда қандли диабет касаллиги танада суюқлик

ушлаб қолиш хусусиятининг йўқолиши билан кечадиган патологик ҳолат сифатида кўрилган.

Бемор қон таркибида қанд миқдори (19-21 м.моль) инсулин олганда ҳам тушмаса таклиф қилинган “Фито диабетол” дори воситасини 5 мл дан, 3 маҳал овқатдан олдин қабул қилинса, 10 кун ичида 6.5-5.5 м.моль гача қондаги қанд миқдорини тушириш имконияти пайдо бўлади. Таклиф қилинаётган дори воситасининг таркибига “Vaccinium” черника ўсимлигининг ер устки қисмини қўшишдан мақсад, ушбу ўсимлик қондаги қанд миқдорини бошланғич фазасида тушириш ҳусусиятига эга. Шу билан бирга “Vaccinium” черника ўсимлигининг ҳусусиятлари диабет асорати асосида келиб чиқадиган оёқлардаги оғриқ, эт уюшиши, санчиқларни йўқотиш ҳусусиятиларга эга. Бунинг сабаби таркибидаги минералларнинг ва витаминлар кўплиги учундир.

Хулосалар: 1. Ҳозирда ушбу препарати “АКТАШ” ХК ишлаб чиқарилиши, ахолини бу турдаги дори воситаларига бўлган эҳтиёжини қондирилишига хизмат қилади. 2. Ушбу ўсимликлар йиғмасидан қуруқ экстрактини олиш ва ундан капсула ёки таблетка кўринишидаги дори воситаларини ишлаб чиқариш келгуси ишларимизнинг асосий мақсади қилиб белгиланди.

Адабиётлар

1. Азизова С.С. Фармакология. Тошкент. Ибн Сино. 2000.496 с.
2. Белоусов Ю.Г., Гуркевич Х.Г. Фармакологический надзор за лекарственными средствами растительного происхождения // Фарматека.- Москва, 2004. - №3/4. - С. 88-94.
3. Машковский М.Д. Лекарственные средства.-15 изд.-Москва, Новая волна, 2003.- Т. II. - С. 574.

СИНТЕЗ МОНОМЕРОВ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ ОКСИКИСЛОТЫ

К.А.Чулпонов, М.М.Қурбонова, Н.Т.Зокирова, С.М.Ҳазратқулова
Ташкент фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: sevara.hazratqulova.83@mail.ru

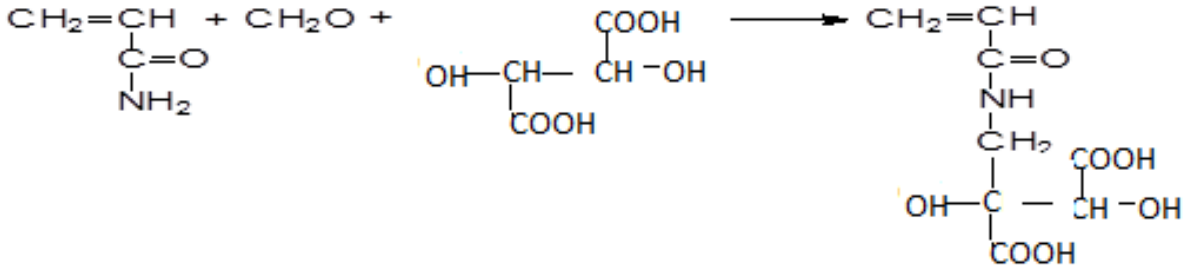
Цель: в последние годы особый интерес представляют водорастворимые и водонабухаюшие полимеры, поведение которых в водных средах существенно зависит от природы растворителя, pH среды, присутствия различных веществ, температуры и других факторов. Такие полимеры перспективны для применение в медицине, биотехнологии, электронике (для создания датчиков и сенсоров), для решения экологических задач и т.д. Одним из методов получения таких полимеров является радикальная полимеризация мономеров содержащих в боковой цепи различные функциональные группы. В данной работе приведены результаты исследования по синтезу и радикальной полимеризации нового мономера на основе виннойи кислоты - акриламидо- N-метиленвинной кислоты (АА-N-МВК). Выбор данного объекта исследования обусловлен тем, что полимеры и сополимеры, полученные поликонденсацией винной кислот, из-за своей безвредности

находят широкое применение в биотехнологии и медицине. К тому же, ранее проведенные исследования, по синтезу мономеров и карбоцепных полимеров на основе другой природной оксикислоты – винной, показали их перспективность.

Материалы и методы: Синтез акриламидо-N-метиленвинной кислоты. В двухголовую колбу с мешалкой помещали 15 гр (0,21 моль) акриламида, 20 мл 40% раствора формальдегида (0,27 моль), 50 мл 40% водного раствора винный кислоты (0,22 моль) и 0,03 гр гидрохинона. Смесь перемешивали при температуре 323К 3 часа. Воду упаривали в вакууме, мономер сушили над хлористым кальцием, промывали сначала хлороформом, потом ацетоном. Чистоту мономера определяли с помощью метода тонкослойной хроматографии. Для этого хроматографию проводили на UV-254 Силуфоле, используя разделительную систему этиловый спирт : ацетон в соотношении 2 :1. Мономер проявлялся в виде одного пятна с R_f=0,56. Полученный мономер представляет собой желтоватую, вязкую жидкость, растворяющуюся в воде, спирте, но не растворяющийся в хлороформе, ацетоне и неполярных растворителях.

Физико-химические исследования мономеров и синтезированных полимеров ИК-спектры регистрировали спектрометре Specord IR-75 в области 4000 - 400 $см^{-1}$(KBr). ПМР-регистрировали спектрометре UNITY Plus 400 (Varian), 0 – ГМДС. Плотность мономеров и полимеров определяли пикнометрическим методом. Кинетику радикальной полимеризации изучали дилатометрическим методом. Для расчётов конверсии мономера в полимер использовали коэффициент контракции равный 0,16. Потенциометрическое титрование мономера и полимера проводили в термостатируемых ячейках на универсальном иономере ЭВ-74, который предварительно калибровали по стандартным буферным растворам.

Результаты: при синтезе АА-N-МВК была использована реакция Манниха. В данной реакции происходит взаимодействия акриламида с формальдегидом с образованием метилолакриламида, последний конденсируясь с молочной кислотой, образует АА-N-ММК по следующей схеме:



акриламидо -N-метилевинная кислота

При изучении зависимости выхода мономера от соотношения исходных реагентов установлено, что наибольший выход (≈62%) АА-N-МВК наблюдается практически при эквимолярных соотношениях исходных компонентов. Наиболее приемлемым методом синтеза АА-N-МВК является

одновременная загрузка исходных компонентов и нагревание реакционной смеси при 60 ^{0}C в течении 3 часов при постоянном перемешивании. Химическое строение синтезированного мономера идентифицировали с помощью ИК- и ПМР- спектров, расчетами молекулярной рефракции и определением кислотного числа. ИК-спектры мономера характеризуется полосами поглощения в области 3500-3000 см$^{-1}$, соответствующим как валентным колебаний – ОН, так и амидных групп, что затрудняет точную их идентификацию. Полоса поглощения, обусловленная карбонильной группы карбоксила проявляется вблизи 1750 см$^{-1}$, для деформационных колебаний NH-группы характерна полоса поглощения в области 1500 см$^{-1}$, полоса поглощения вблизи 1690 см$^{-1}$ характеризует валентные колебания -С=С- связи, сопряжённой с С=О группой. В ПМР - спектрах мономера наблюдаются группы сигналов акрилового фрагмента при 6,15 м.д. (2 Н) и 5,875 м.д. (1 Н) и два эквивалентных дублета с расщеплением 14 Гц, принадлежащих протонам группы NCH_2 с центрами при 2,9 м.д. (экваториальный 1Н) и 2,75 м.д. (аксиальный 1Н). сигнал при 4,88 м.д. принадлежит протонам группы NH, OH. Так же наблюдается присутствие триплета от протонов группы CH_3 при 1,4 м.д. двух квартетов с разной интенсивностью в области 4,3 м.д.

Литература

1. Fong Liu, Marek W, Urban. // Progress in polymer science, №35, 2010, p. 3-23
2 M.Motornov, Yuri Roiter, Sergey Minko. // Progress in polymer science, N 35, 2010, p. 174-211.
3 Hyung –il Lee, Joanna Peetrosik, Sergeis S. Sheiko. // Progress in polymer science, №35, 2010, p. 24-44.

СМЕШАННОЛИГАНДНЫЕ КООРДИНАЦИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ Co (II), Zn(II) С ГЛУТАРОВОЙ И ПАНТОТЕНОВОЙ КИСЛОТАМИ

А.С.Газиева, М.Фатхуллаева
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:fatxullayeva64@mail.ru

Исследование новых высокоэффективных лекарственных средств на основе координационного соединения имеет теоритическое и прикладное значение [1]. Кобальт играет важнейшую роль при эндогенном синтезе витамина B_{12}, который участвует в синтезе гемоглобина. Его недостаток вызывает пернициозную анемию и сопровождается снижением противоопухолевого иммунитета. Влияние кобальта на организм не ограничивается только гемопоэзом. Он оказывает влияние на белковый, жировой и углеводный обмен, размножение, рост организма. Биологическая роль цинка в организме является важным компонентом ряда металлоферментов, оказывающим благоприятное влияние на липидный, углеводный обмены и необходимом для нормальной секреции инсулина [2, 3]. На основании вышеизложенного был

проведен целенаправленный синтез смешаннолигандных координационных соединений кобальта и цинка с глутаровой и пантотеновой кислотами.

Цель: синтез смешаннолигандных координационных соединений Co(II) и Zn(II), обладающих малой токсичностью и высокой биологической активностью с, изучаемыми лигандами.

Материалы и методы: в качестве исходных веществ для синтеза комплексных соединений использованы азотнокислая соль кобальта, цинка и сернокислая соль натрия марки «ч», а также лиганды- глутаровая (ГЛК) и кальциевая соли пантотеновой кислоты (ПТТ) марки «фармакопейный». Анализ выделенного соединения на содержание металла проводили комплексонометрически. Содержание азота определяли по микрометоду Дюма. Индивидуальность выделенных комплексов изучена сравнением рентгенограммы исходных веществ и комплексных соединений. ИК-спектры снимали на ИК-Фурье-спектрофотометре «PERKIN-ELMER» в диапазоне 400-4000 $см^{-1}$. Термическое исследование проводили на дериватографе системы F. Paulik, J. Paulik, L. Erdey фирмы «MOM» (Венгрия).

Результаты: синтез [Co(ГЛК-Н)(ПТТ-Н)]·$5H_2O$ и [Zn(ГЛК-Н)(ПТТ-Н)]·$2H_2O$ (где знаком «-Н» обозначен депротонированный лиганд). К водному раствору кальциевой соли пантотеновой кислоты добавляли водный раствор Na_2SO_4. Смесь перемешивали в течение 2 ч. При этом образовался осадок $CaSO_4$, которого отфильтровали. К полученному маточному раствору при перемешивании прибавляли по каплям водные растворы ГЛК, азотнокислых солей кобальта и цинка. Образовавшийся прозрачный раствор выпаривали до 0,25 объема и высаживали ацетоном. Выпавший осадок отделили, промыли ацетоном и эфиром.

Результаты элементного анализа и некоторые физико-химические свойства синтезированных комплексных соединений, приведены в таблицах 1, 2.

Таблица1

Соединение	Найдено, %			Вычислено, %		
	Me	N	H_2O	Me	N	H_2O
[Co(ГЛК-Н)(ПТТ-Н)]·$5H_2O$	11,58	2,75	17,68	11,43	2,81	18,07
[Zn(ГЛК-Н)(ПТТ-Н)]·$2H_2O$	14,32	3,07	7,88	14,51	3,11	7,93

Таблица 2

Соединение	Тпл. ^0C	Цвет	Выход %	Растворимость
				H_2O
[Co(ГЛК-Н)(ПТТ-Н)]·$5H_2O$	225	розовый	65	растворим
[Zn(ГЛК-Н)(ПТТ-Н)]·$2H_2O$	227	белый	72	нерастворим

Выводы: синтезированы новые смешаннолигандные координационные соединения кобальта и цинка. Методами ИК-спектроскопии и термического анализа установлено, что глутаровая и пантотеновая кислоты координируются к металлу бидентатно в депротонированной форме.

Литература

1.Скальный А.В., Рудаков И.А. Биоэлементы в медицине. - М.:ОНИКС XXI век - Мир, 2004.-С.23.
2.Горбачев В.В., Горбачева В.Н. Витамины, микро- и макроэлементы.- Минск: Интерпресс-Сервис, 2002.- С.405-411.
3. Машковский М.Д. Лекарства XX века.-М., 1998.-С.163-201.

СИНТЕЗ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОСНОВЕ КООРДИНАЦИОННОГО СОЕДИНЕНИЯ ВАНАДИЛА (II) С САЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТОЙ

А.С.Газиева, М.Фатхуллаева, А.А.Шабилалов, Н.К.Чинибекова
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: aziza_analitik@mail.ru

Известно, что совокупность биоэффектов микроэлементов и фармакологически активных лигандов в составе комплексных соединений во многих случаях приводит к уменьшению токсичности и возрастанию биогенной активности металл-ионов относительно их неорганических солей. Ванадий относится к биологически значимой группе переходных элементов. Он как жизненно необходимый микроэлемент блокирует биосинтез холестерина на стадии мевалоновой кислоты. Кроме того, ванадийсодержащие соединения обладают антигипертензивной и антихолестеринемической активностью, а также проявляют противоопухолевое действие [1, 2]. Дефицит ванадия в организме человека приводит к ускоренному развитию атеросклероза и сопровождается снижением противоопухолевого иммунитета [3].

Цель: синтез координационных соединений ванадила (II), обладающих малой токсичностью и высокой биологической активностью, с изучаемым лигандом.

Материалы и методы: в качестве исходных веществ для синтеза комплексного соединения применялась салициловая кислота (Sal) и соль ацетата ванадила (II) ($VO(ac)_2$) марки «ч». Анализ выделенного соединения на содержание металла проводили комплексонометрически. Для установления чистоты и индивидуальности полученного комплекса снимали рентгенограммы его и исходных веществ на установке ДРОН-2, 0 с медным антикатодом. ИК-спектры снимали на ИК-Фурье-спектрофотометре «PERKIN-ELMER» в диапазоне 400-4000$см^{-1}$. Термическое исследование проводили на дериватографе системы F. Paulik, J. Paulik, L. Erdey фирмы «МОМ» (Венгрия). Синтез [$VO(ac)_2 \cdot Sal$] проводили следующем образом. К насыщенному раствору ацетата ванадила (II) добавили насыщенный раствор салицилата

аммония, полученный раствор оставили на кристаллизацию. Через несколько дней, при медленном испарении растворителя из него выпадали кристаллы, которые были отфильтрованы, промыты ледяной водой, затем эфиром и высушены на воздухе. Выход составил 65 %.

Результаты: полученные кристаллы устойчивы на воздухе, хорошо растворяются в горячей воде, этаноле, метаноле и ацетоне, мало растворимы в холодной воде. Цвет кристаллов тёмно-голубой. Состав, индивидуальность полученного комплекса установлены элементным и рентгенофазовым анализом. В ИК-спектре салициловой кислоты в области 3200-1900 $см^{-1}$ имеются полосы внутримолекулярных водородных связей с участием карбоксильного атома кислорода и атома водорода гидроксильной группы. В спектре комплексного соединения $[VO(ac)_2 \cdot Sal]$ обнаружены характерные для координированной COO^- группы полосы: $\nu_{as}(COO^-)$ – 1603 $см^{-1}$и $\nu_s(COO^-)$ – 1427 $см^{-1}$. Полосы же в области 3207 $см^{-1}$ обусловлены $\nu_{as}OH$ и ν_sOH. Исходя из этого можно заключить, что при образовании данного комплекса, COO^- группа образует связь Me-O, при этом атом кислорода COO^- группы связывается с металлом преимущественно ионной связью. В ИК-спектре комплекса $[VO(ac)_2 \cdot Sal]$, и исходной соли $VO(ac)_2$ наблюдается интенсивная полоса в области 890-1000 $см^{-1}$, обусловленная ν(V=O). На термограмме комплексного соединения ацетата ванадила (IV) с салициловой кислотой обнаружены четыре эндотермических эффекта при -62, -80, -163, -200^0C и два экзотермических эффекта при -302, $\sim540^0C$. Появление первых двух эндотермических эффекта связано с удалением молекул воды (убыль массы 7,1%). Экзоэффекты около -302^0C и $\sim540^0C$ сопровождаются основной потерей массы 64,1%.

Выводы: методами ИК-спектроскопии и дериватографии установлено, что салициловая кислота координируется к ванадилу через кислород карбоксильной группы.

Литература

1.Poucheret P., Verma S., Grynpas M.D. and McNeill J.H. (1998) Mol. Cell. Biochem., 188, 73-80.

2.Thompson K.H. (1999) BioFactors, 10, 43-51.

3.Горбачев В.В., Горбачева В.Н. Витамины, микро- и макроэлементы.- Минск: Интерпресс-Сервис, 2002- С.405-411.

СМЕШАННОЛИГАНДНЫЕ КООРДИНАЦИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ Co (II), Zn(II) С ГЛУТАРОВОЙ И ГОМОПАНТОТЕНОВОЙ КИСЛОТАМИ

А.С.Газиева

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail:aziza_analitik@mail.ru

Разработка и внедрение новых лекарственных форм отечественных препаратов на основе координационных соединений биометаллов является

актуальной задачей [1]. К группе эссенциональных микроэлементов относятся кобальт и цинк. Кобальт участвует в процессе кроветворения. Он входит в состав витамина B_{12}, который участвует в синтезе гемоглобина. Влияние ионов кобальта на синтез гемоглобина в ретикулоцитах зависит от содержания трансферрина и железа. В их при-сутствии кобальт (II) ингибирует процессы синтеза. Его недостаток вызывает перниционную анемию и сопровождается снижением противоопухолевого иммунитета [2]. Цинк является одним из наиболее важных микроэлементов и относится к металлам жизни. Он оказывает благоприятное влияние на липидный, углеводный обмены и необходим для нормальной секреции инсулина [3, 4]. В связи с этим был проведен целенаправленный синтез смешаннолигандных координационных соединений кобальта и цинка с глутаровой и гомопантотеновой кислотами.

Цель: синтез смешаннолигандных координационных соединений Co(II) и Zn(II), обладающих малой токсичностью и высокой биологической активностью, с изучаемыми лигандами.

Материалы и методы: для синтеза комплексных соединений использованы азотнокислая соль кобальта, цинка и сернокислая соль натрия марки «ч». Лиганды - глутаровая (ГЛК) и кальциевая соль гомопантотеновой кислоты (ГПТТ) марки «фармакопейный». Анализ полученного соединения на содержание металла проводили комплексонометрически. Содержание азота, углерода, водорода определяли по микрометодикам. Для установления чистоты и индивидуальности полученных комплексов снимали рентгенограммы на установке ДРОН-2,0 с медным антикатодом. ИК-спектры снимали на ИК-Фурье-спектрофотометре «PERKIN-ELMER» в диапазоне 400-4000 $см^{-1}$. Термическое исследование проводили на дериватографе системы F. Paulik, J. Paulik, L. Erdey фирмы «МОМ» (Венгрия).

Результаты: синтез $[Co(ГЛК\text{-}H)(ГПТТ\text{-}H)]\cdot 3H_2O$ и [Zn(ГЛК-H)(ГПТТ-H)] (где знаком «-H» обозначен депротонированный лиганд). К водному раствору кальциевой соли гомопантотеновой кислоты добавляли водный раствор Na_2SO_4. Смесь перемешивали в течении 2 ч. При этом образовался осадок $CaSO_4$, которого отфильтровывали. К полученному маточному раствору при перемешивании прибавляли по каплям водные растворы ГЛК, азотнокислых солей кобальта и цинка. Образовавшийся прозрачный раствор выпаривали до 0,25 объема и высаживали ацетоном. Выпавший осадок отделили, промыли ацетоном и эфиром.

Данные элементного анализа и некоторые физико-химические свойства синтезированных комплексных соединений приведены в таблицах 1, 2.

Выводы: синтезированы новые смешаннолигандные координационные соединения кобальта и цинка. Методами ИК-спектроскопии и термического анализа установлено, что глутаровая и гомопантотеновая кислоты координируются к металлу бидентатно в депротонированной форме.

Таблица1

Соединение	Найдено, %			Вычислено, %		
	Me	N	H_2O	Me	N	H_2O
[Co(ГЛК-Н)(ГПТТ-Н)]·$3H_2O$	12,90	3,07	11,83	12,56	2,99	11,52
[Zn(ГЛК-Н)(ГПТТ-Н)]	15,38	3,29	-	15,51	3,32	-

Таблица 2

Соединение	Тпл. ^0C	Цвет	Выход %	Растворимость
				H_2O
[Co(ГЛК-Н)(ГПТТ-Н)]·$3H_2O$	220	розовый	72	растворим
[Zn(ГЛК-Н)(ГПТТ-Н)]	225	белый	94	нерастворим

Литература

1.Скальный А.В., Рудаков И.А. Биоэлементы в медицине. – М.:ОНИКС XXI век – Мир, 2004.-С.23.
2.Чистяков Ю.В. Основы бионеорганической химии. – М.: Химия, Колос, 2007. – 539 с.
3.Горбачев В.В., Горбачева В.Н. Витамины, микро- и макроэлементы.- Минск: Интерпресс-Сервис, 2002- С.405-411.
4. Машковский М.Д. Лекарства XX века.-М., 1998.-С.163-201.

СИНТЕЗ СМЕШАННОЛИГАНДНЫХ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ Zn(II), Cu(II) С ПИРИДОКСИНОМ И ГЛУТАРОВОЙ КИСЛОТОЙ

У.И.Хамдамов, А.А.Шабилалов, М.Фатхуллаева
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: h.uktam@mail.ru

Поиск различных типов координационных соединений микроэлементов с биологически активными лигандами является актуальной задачей на пути создания новых лекарственных средств с заданными фармакологическими свойствами. Исследования последних лет показали перспективность создания оригинальных лекарственных средств на основе комплексов металлов. Смешаннолигандные соединения биометаллов с аминокислотами и витаминами представляют собой класс биологически активных соединений. Они катализируют различные биохимические процессы, усиливают защитные функции организма, увеличивают сопротивляемость к болезням и оказывают положительное влияние на функции отдельных органов. Кроме того, они восполняют дефицит микроэлементов, которые выводятся из организма в экстремальных условиях [1]. Поэтому на основе смешаннолигандных

соединений металлов возможно создание эффективных лекарственных веществ и других средств воздействия на живой организм.

Цель: синтез смешаннолигандных координационных соединений Zn(II), Cu(II) с пиридоксином и глутаровой кислотой.

Материалы и методы: в качестве веществ для синтеза комплексного соединения использованы азотнокислая, сернокислая соль цинка и меди марки «х.ч.», а также глутаровая кислота (ГЛК) и пиридоксин гидрохлорид (ПН) марки «фармакопейный». Анализ выделенного соединения на содержание металла проводили комплексонометрически [2]. Содержание азота определяли по микрометоду Дюма. Температуру плавления комплексного соединения определяли в закрытых капиллярах. Для установления чистоты и индивидуальности полученных комплексов снимали рентгенограммы на установке ДРОН-2,0 с медным антикатодом. Термический анализ проводили на дериватографе системы Паулик-Паулик-Эрдей. ИК-спектры поглощения соединений регистрировали на спектрометре Cary 630 FTIR в области 400-4000 $см^{-1}$ [3].

Синтез [Zn(ПН-Н)(ГЛК-Н)] $\cdot 5H_2O$ проводили следующим образом (знаком "-Н" обозначен депротонированный лиганд): раствору 0,005 моля глутаровой кислоты в 6 мл воды добавили 0,01 моля NaOH в 6 мл воды и 0,005 моля пиридоксина в 10 мл воды. К образовавшейся смеси прибавляли насыщенный водный раствор 0,005 моля азотнокислой соли цинка. Смесь перемешивали на магнитной мешалке в течение трёх суток. Выпавший осадок отделили, промыли этанолом и эфиром. Выход составил 76 %.

Синтез [Cu(ПН-Н)(ГЛК-Н)] $\cdot 2H_2O$: смешивали 0,005 моля глутаровой кислоты и 0,01 моля NaOH в 12 мл воды. К образовавшейся смеси прибавили 0,005 моля пиридоксина в 10 мл воды и насыщенный водный раствор 0,005 моля сернокислой соли меди. Смесь перемешивали на магнитной мешалке в течение суток. При этом образуется осадок, который фильтровали, промывали спиртом и эфиром. Выход составил 79 %.

Результаты: в таблицах 1, 2 приведены данные элементного анализа и некоторые физико-химические свойства синтезированных соединений.

Таблица 1

Соединение	Найдено, %			Вычислено, %		
	M	N	H_2O	M	N	H_2O
[Zn(ПН-Н)(ГЛК-Н)]$\cdot 5H_2O$	14,37	3,08	19,77	14,28	3,26	19,61
[Cu(ПН-Н)(ГЛК-Н)] $\cdot 2H_2O$	15,91	3,51	9,01	15,86	3,42	8,93

Таблица 2

Соединение	Тпл.$С^0$	Цвет	Растворимость, г/100г воды
[Zn(ПН-Н)(ГЛК-Н)]$\cdot 5H_2O$	230-232	белый	не раст.
[Cu(ПН-Н)(ГЛК-Н)] $\cdot 2H_2O$	220-222	голубой	не раст.

В ИК-спектре глутаровой кислоты имеются полосы, характерные для карбоновых кислот: широкое поглощение при 1750-1650 $см^{-1}$. Низкочастотное смещение полос 70-65$см^{-1}$ видимо вызвано наличием сильных внутримолекулярных водородных связей с участием карбоксильной группы. При переходе от спектра глутаровой кислоты к спектрам комплексов с металлами наблюдается исчезновение полосы карбоксильной группы и появление двух интенсивных полос карбоксилатной группы при 1300-1400 и 1500-1600 $см^{-1}$.

Выводы: синтезированы новые фармакологически активные вещества на основе координационных соединений цинка и меди с пиридоксином и глутаровой кислотой. Методами ИК - спектроскопии и термического анализа установлено, что лиганды координируются к металлу бидентатно в депротонированной форме.

Литература

1. Микроэлементозы человека / Авцын А.П., Жаворонков А.А., Риш М.А., Строчкова Л.С. - М.: Медицина, 1991. - 305 с.
2. Шварценбах Г., Флашка Г. Комлексонометрическое титрование - М.: ИЛ, 1970. - 360 с.
3. Накомото К. ИК-спектры неорганических и координационных соединений. - М.: Мир, 1996. - 204 с.

МОДИФИЦИРОВАНИЕ ЦИКЛОАРТАНОВ

Т.Н.Кайпназаров, Н.Ш.Рамазанов
Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю.Юнусова АН РУз, 700170, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: kturdibay1@mail.ru

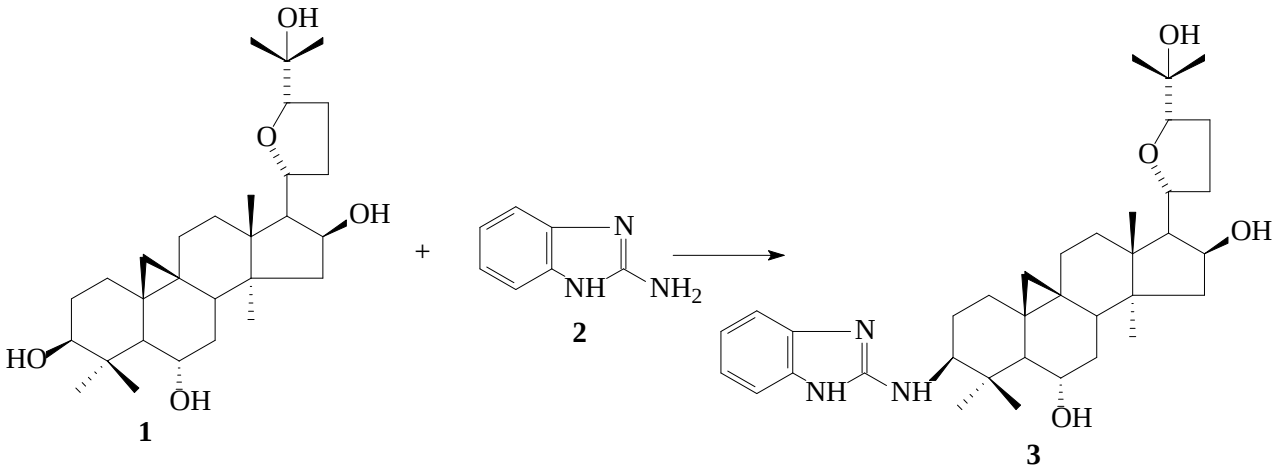
Одна из важнейших задач современной фармакологии является получение и исследование новых лекарственных препаратов.

Растений рода *Astragalus* содержащие циклоартановых гликозидов широко распространены в Узбекистане и популярны в народной медицине разных стран [1].

Цель настоящей работы – исследование возможности модификации новых производных циклоартанов, изучение их физико-химических и биологических свойств.

Кислотным гидролизом бутанольный экстракт растения *Astragalus janischewsky* получили соединение 1, идентифицированного с циклосиверсигенином [2]. Для модификации циклосиверсигенина использовали 2-аминобензимидазола (2). Среди 2-замещенных бензимидазолов имеются вещества, обладающие гипотензивным, нейролептическим, противоопухолевым, антибактериальным действием [3].

Взаимодействие циклосиверсигенина (1) с тионилхлоридом и бензимидазол-2-амином (2) дало новое производное циклосиверсигенина (3).



Все выделенные соединения идентифицировали на основании физико-химических констант с помощью данных ЯМР ^{1}H и ^{13}C и по хроматографическому поведению на ТСХ в сравнении с подлинными образцами.

Таким образом, показано, что полученное новое производное циклосиверсигенина представляют интерес в качестве биологически активных средств.

Литература

1. Гончаров Н. Ф. Астрагалы СССР. - Сов. Ботаника, 1944. – № 6. – С. 56-62.

2. Кайпназаров Т.Н., Утениязов К.К., Качала В.В., Саатов З., Шашков А.С. Тритерпеновые гликозиды *Tragacantha stipulosa*и их генины. Строение циклостипулозида С // Химия природ. соедин. 2002, -№.3, -С.228-230

3. Кайпназаров Т.Н., Абдиреймов К.Б., Мухамедов Н.С. и др. Бензазолы. 1. Региоселективное арилсульфонилирование бензимидазол-2-амина// Журнал Органической Химии. АН Россия.-2013, -№49, -С. 107-112.

DEVELOPMENT OF ANTI-NARCOTIC AND ANXIOLYTIC AGENTS: FROM NATURAL PRODUCT TO SYNTHETIC COMPOUND

[1]Seikwan Oh, [1]Mijin Kim, [1]Thea Villa, [2]Jae-Chul Jung

[1] *School of Medicine, Ewha Womans Univerity, Seoul, Korea*

*E-mail:*skoh@ewha.ac.kr

[2]*Novarex Co., Ltd, Cheongju, Chungbuk, Korea*

To determine the biological activity of natural products for antinarcotics and anxiolytics, *Polygala tenuifolia* was selected as an interesting natural resources. 3,4,5-trimethoxycinnamic acid (TMCA) was an ingredient from *Polygala tenuifolia* and *a* series of TMCA derivatives was prepared and evaluated for antinarcotic effects on morphine dependence in mice and binding affinities on serotonergic receptors. The key synthetic strategies involve generation of ketones, esters through

condensation reaction, and amides via coupling reaction using HOBt/EDCI system in high yield. We found that the naloxone-induced morphine withdrawal syndrome was significantly suppressed by new synthetic TMCA derivatives (20 mg/kg/day). Most of TMCA derivatives were found to have high affinity to 5-HT_{1A} receptor. The elevation of pERK expression by TMCA derivatives treatment was suppressed by WAY 100635 (1 uM), 5-HT_{1A} receptor-specific antagonist in cultured neuronal cells. Mice were pretreated with TMCA and then morphine was injected intraperitoneally; whereas rats were treated with TMCA (i.p.) and infused with morphine into the lateral ventricle of brain. Naloxone-induced morphine withdrawal syndrome and conditioned place preference test were performed. Moreover, western blotting and immunohistochemistry were used to measure protein expressions. Number of naloxone-precipitated jumps and conditioned place preference score in mice were attenuated by TMCA. Likewise, TMCA attenuated morphine dependent behavioral patterns such as diarrhea, grooming, penis licking, rearing, teeth chattering, and vocalization in rats. Moreover, the expression levels of pNR1and pERK in the frontal cortex of mice and cultured cortical neurons were diminished by TMCA. In the striatum, pERK expression was attenuated despite unaltered expression of pNR1 and NR1. Interestingly, morphine-induced elevations of FosB/ΔFosB^{+} cells were suppressed by TMCA (50, 100 mg/kg) in the nucleus accumbens sub-shell region of mice. Interestingly, the TMCA derivatives showed inhibitory action to the anxiety which was induced by restraint stress in mice. These results suggested that new synthetic TMCA derivatives have a potential antinarcotic and anxiolytic effect in mice.

References

1. Jae-Chul Jung, Sohyeon Moon, Dongguk Min, Woo Kyu Park, Mankil Jung, Seikwan Oh. Synthesis and evaluation of a series of 3,4,5-trimethoxycinnamic acid derivatives as potential antinarcotic agents. Chem Bio Drug Des 81(3):389-398 (2013)
2. Jae-Chul Jung, Dongguk Min, Heena Lim, Sohyun Moon, Mankil Jung, Seikwan Oh. A simple synthesis of trans-3,4,5-trimethoxycinnamamides and evaluation of their biologic activity. Med. Chem. Res. 22(10):4615-4621 (2013).
3. Yea-Hyun Leem, Seikwan Oh. 3,4,5-Trimethoxycennamin acid ameliorates restraint stress-induced anxiety and depression. Neurosci. Lett. 585:54-59 (2015)
4. Sohyeon Moon, Seungmin Kang, Heeyeon Shin, Taddesse Yeyeh, Bongjun Sur, Seikwan Oh. Morphine dependence is attenuated by treatment of 3,4,5-trimethoxycinnamic acid in mice and rats. Neurochem Res. 44:874-883 (2019).

THE EFFECTS AND MECHANISM OF ACTIVE COMPONENTS OF PULSATILLA ITERFEREING WITH TUMOR GROWTH BY REGULATING THE POLARIZATION OF TAMS

Chen Lanying, Liu Peng, Ying LI, Luo Yingying
National Pharmaceutical Engineering Center for Solid Preparation of Chinese Herbal Medicine, Jiangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanchang 330006, China

Objective: by screening the constituents of pulsatilla, we investigated the effect of active constituents of pulsatilla on the polarization of tumor associated macrophages and the anti-tumor immune mechanism.
Methods: CCK-8 was used to determine the IC50 value of each component of pulsatillae on THP-1 cells and MCF-7 breast cancer cells. THP-1 cells were co-cultured with MCF-7 cells by Transwell to screen the active components of pulsatillae that could inhibit the proliferation of MCF-7 cells in the co-culture system. We first made the active components affect macrophages for 24 hours and then detected the macrophages M1-related cytokines (IL-1β, TNF-α, IL-12, IL-23) and M2-related cytokines (CD206, Arg-1, IL-10) mRNA expression through the Real-time PCR. Flow cytometry was used to detect the expression of CD68 and CD86. The expression of the proteins related with TLR4 signaling pathway in macrophages were detected by Western blot.
Results: it was found that PA, an ingredient of pulsatilla, could significantly inhibit the proliferation of MCF-7 in the co-culture system. Real-time PCR data showed that the low dose (0.05mg/mL) and high dose (0.1mg/mL) of PA could significantly increase the mRNA expressions of M1-type macrophage related factors IL-1β, TNF-α, IL-12, IL-23 and CXCL11, and decrease the mRNA expressions of M2-type macrophage related factors CD206, IL-10 and Arg-1 ($P<0.05$). FACS result showed that the expression of CD86, a surface marker of M1-type macrophages, was significantly increased in PA group ($P<0.01$). Western blot data showed that PA could promote the expression of TLR4, MyD88, TRAF6, NF-kB, p38, Ikbα, IRF5 and other proteins in macrophages.
Conclusion: PA, the active ingredient of pulsatilla, may induce M1-type polarization of macrophages, inhibit M2-type polarization, and initiate the anti-tumor immune response related with macrophages, and thus interfere with the growth of tumor cells by affecting the TLR4/MyD88/TRAF6/ NF-kB pathway of macrophages.

RESEARCH ON THE MATERIAL BASIS AND MECHANISM FOR ANTI-ULCERATIVE COLITIS OF *POLYGONUM DIVARICATUM* L.

Luo Guangming, Dong Lihua
Jiangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanchang 330006, China

Objective: Taking *Polygonum divaricatum* L. as the research object and ulcerative colitis as the active guide, the material basis and molecular mechanism of Polygonum polygonum against ulcerative colitis were studied.
Methods: the rat model of ulcerative colitis was induced by the mixture of 2, 4, 6 trinitrobenzenesulfonic acid (TNBS)/ ethanol. The living conditions and colon histopathology of rats were observed. To detect the changes of MDA, MPO and SOD in colon, NO, IL-1 β and TNF- α in serum, and the gene expression of TLR4/NF- κ Bp65, which is closely related to UC, and to identify the active site of *P. divaricatum* L. against UC; The chemical constituents of active parts were separated and identified by modern separation and analysis techniques such as ODS-C18 column chromatography and preparative high performance liquid chromatography; The inflammatory model in vitro was established by stimulating RAW264.7 macrophages with lipopolysaccharide (LPS). The contents of IL-1 β, TNF- α and the expression of iNOS, TLR4 and pNF-κ Bp65 proteins were detected by ELISA and Westernblot methods to clarify the anti-UC active components and molecular mechanism of *P. divaricatum* L.
Results: the total extract of *P. divaricatum* L. has a certain therapeutic effect on UC model rats, and its curative effect is positively correlated with the dosage; 35% ethanol elution part is the anti-UC active part of *P. divaricatum* L., and the 25 compounds isolated and identified from this part are obtained from *P. divaricatum* L. for the first time; Flavonoids, phenolic acids and stilbenes are the active components of *P. divaricatum* L. against UC.
Conclusion: the material basis and molecular mechanism of *P. divaricatum* L. anti-UC were elucidated. Its anti-UC may inhibit the activation of NF-kB signaling pathway by inhibiting the expression of TLR4/iNOS gene or protein. Then down-regulate the release of related inflammatory factors NO, IL-1βand TNF-α, and finally achieve the anti-inflammatory effect.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ФОРМАЛИНОВОМ ОТЕКЕ ЛАПЫ У КРЫС

Д.А.Амаликова, Г.Г.Рахмонова, Ю.И.Ощепкова
Институт биоорганической химии имени академика А.С.Садыкова Академии Наук Республики Узбекистан, г.Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:joshepkova05@rambler.ru

Неспецифический язвенный колит представляет собой одну из наиболее сложных и не решенных проблем современной гастроэнтерологии. По уровню заболеваемости язвенный колит уступает многим другим гастроэнтерологическим заболеваниям, но по тяжести течения, частоте осложнений и летальности он занимает одно из первых мест в структуре болезней желудочно-кишечного тракта. Постоянный интерес к проблеме язвенного колита обусловлен тем, что, несмотря на многолетнюю историю его изучения, этиология и патогенез заболевания остаются до конца не

выясненными, а схемы терапии нуждаются в совершенствовании. За последние годы наблюдается тенденция к увеличению частоты язвенного колита и прогнозируется «эпидемия» этого заболевания в Восточной Европе, в том числе и на территории Центрально-Азиатского региона. Эпидемиологические показатели язвенного колита на территории стран СНГ отличаются от показателей в других странах негативными тенденциями: преобладанием тяжелых и осложненных форм с высокой летальностью.

В последнее время интенсивно разрабатываются фармацевтические композиции на основе антимикробных пептидов растительного и животного происхождения, проявляющих высокую антимикробную и тканерегенерирующую активности. Второй компонент выбирают из группы, состоящей из противовоспалительных и антимикробных средств.

Цель: настоящего исследования было изучение противовоспалительной активности биологически активного вещества пептидной природы на модели «формалиновый отек лапы» у крыс.

Материалы и методы: изучение противовоспалительной активности проводили на модели «острый формалиновый отек лапы» у крыс. Эксперименты выполнены на 20 белых крысах обоего пола массой 180-200 г. Подопытных животных содержали в условиях вивария. Перед постановкой эксперимента животные проходили карантин в течение 10-14 дней.

Противовоспалительную активность биологически активных веществ оценивали в экспериментах на модели «формалинового» отека лапы. Острый воспалительный отек вызывали субплантарным введением (под подошвенный апоневроз) в правую заднюю лапку крысы 0,1 мл 2% водного раствора формалина [1]. Выраженность отека оценивали онкометрически по изменению объема стопы. Отеки и гиперемия фиксировались в динамике каждые два дня. Противовоспалительную активность исследуемых соединений выражали в процентах угнетения отека.

Исследовали действие биологически активных соединений пептидной природы, выделенных из семян чернушки посевной *Nigella sativa*. Перед введением, вещества разводили в воде и вводили перорально с помощью зонда за час до инъекции формалина в дозе 0,01, 0,1 и 1,0 мг/кг.

Подопытные животные были разделены на 4 группы (по 5 крыс в каждой).

Результаты исследования обработаны статистически с применением стандартного пакета программ Microsoft Office Excel 2003. Для оценки достоверности различий выборок, имеющих нормальное распределение, применяли параметрический t-критерий Стьюдента. За достоверное принимали различие при уровне вероятности 95% и более ($p \leq 0,01$).

Результаты: выявлено, что при субплантарном введении 0,1 мл 2% раствора формалина у подопытных крыс развивается выраженный отек лапы, о чем свидетельствует достоверное увеличение ее объема. Отмечено, что максимальный отек лапки (пик воспаления) развивался через сутки после введения формалина, при этом объем лапки у подопытных животных

контрольной группы увеличивался в среднем на 16 % ($p \leq 0,01$). Через 7 суток после введения формалина различий в выраженности отека в опыте и контроле выявлено не было.

При пероральном введении исследованных биологически активных веществ пептидной природы отмечалось уменьшение выраженности формалинового отека.

В группе крыс, получавших исследуемое вещество в дозе 0,01 мг/кг, максимальный отек лапки развивался также через 1 сутки после введения формалина, при этом увеличиваясь в среднем на 60 %. Через 3 суток после введения формалина отек снижался до 30 %; к 5 суткам - до 20% и достигая через 7 дней - 5,9%.

У крыс, получавших препарат в дозе 0,1 мг/кг, развивался максимальный отек лапок через 1 сутки, увеличиваясь до 42%, и постепенно снижался. В последующие дни показатели прироста объема конечности крыс этой группы не отличались от таковых в контроле.

У животных, получавших исследуемый препарат в дозе 1,0 мг/кг, была зафиксирована лишь тенденция к снижению процента прироста воспаленной конечности через 3, 5 и 7 сутки эксперимента.

Предварительные полученные результаты позволяют рекомендовать исследуемые соединения для их использования в создании фармацевтических композиций для лечений воспалительных заболеваний и расширенных доклинических испытаний потенциальных лекарственных средств с их противовоспалительной активностью, тем самым расширив арсенал эффективных терапевтических средств, участвующих в регенерации тканей.

Литература

1. Л.Н.Сернов, Элементы экспериментальной фармакологии. 2000.

ИЗУЧЕНИЕ ОБЩЕТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ К ПИЩЕ «BIFOBALANS FAMILY»: БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Б.Ж.Азимова[1], Д.А.Мухаммадиева[1], Ч.М.Бобожонова[1], Л.Н.Хегай[2]

[1]*Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан*

[2]*Ташкентская медицинская академия, г.Ташкент, Республика Узбекистан*

E-mail:baxt_gulim@rocketmail.com

Актуальность работы. В последнее время биологически активные добавки получают широкое распространение и становятся все более актуальной проблемой, в том числе с точки зрения активности в секторе здравоохранения [5, 7]. Это натуральные препараты, при помощи которых можно сбалансировать питание и обеспечить необходимую концентрацию полезных элементов в пище [2, 3]. Все эти препараты получили название биологически активных добавок. С момента разработки первых биодобавок к пище

продолжается дискуссия об их эффективности и целесообразности применения [1].

В Узбекистане немного исследований, касающихся экологии бифидобактерий в кишечнике местного населения, их изоляции из состава микрофлоры кишечника, получения чистых культур, изучения особенностей биологии с учетом экологических факторов окружающей среды и особенностей типа питания местного населения. Факторами, вызывающими дефицит бифидобактерий, являются высокая солнечная инсоляция, насыщенность пищевых продуктов пестицидами, минеральными удобрениями, высокое содержание солей тяжелых металлов в воде, бессистемное использование антибактериальных препаратов и др. в результате возрастает вероятность дисбактериоза среди детей и взрослых. В связи с этим, разработка новых препаратов и кисломолочных продуктов на основе местных, высоко-эффективных штаммов бифидобактерий является весьма актуальной [4, 6].

Цель: настоящего исследования явилось изучение биохимических показателей под действием биологически активной добавки (БАД) к пище «Bifobalans family» производства ООО «General Med pharm» в эксперименте, Узбекистан.

Материалы и методы: биологически активная добавка к пище «Bifobalans family» представляет собой сухой порошок от белого до светло-бежевого цвета, со слабым кисломолочным запахом. Эксперименте проведены на половозрелых крысах, прошедших карантин и акклиматизацию в условиях вивария в течении 14 дней. 4 группы животных сформированы методом случайной выборки с учетом массы тела 138-160 гр в качестве определяющего показателя и каждая группа состояла из 6 особей. Пищевые добавки внутрижелудочно вводили ежедневно в течение 30-ти суток.

Результаты изучения некоторых биохимических показателей сыворотки крови (общий белок, альбумин, глюкоза, АЛТ, АСТ, щелочная фосфатаза) опытных и контрольных животных представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Биохимические показатели белых крыс, после 30-дневного внутрижелудочного введения «Bifobalans family»

Показатель, единица измерения	Контроль	Дозы БАД **«Bifobalans family»**		
		200 мг/кг	500 мг/кг	1000 мг/кг
Общий белок, г/л	73,41±2,29	71,72±2,04	75,60±3,40	7385±1,23
Альбумин, г/л	42,08±0,86	40,32±2,28	40,52±3,74	43,35±0,93
Глюкоза, Е/л	5,71±0,67	6,31±0,64	6,11±0,72	5,90±0,60
АЛТ, Е/л	27,33±6,26	25,58±6,83	23,75±5,03	24,66±8,67
АСТ, Е/л	26,66±5,33	29,91±6,47	27,16±6,70	25,66±5,96
Щелочная фосфатаза, Е/л	33,01±4,02	37,63±5,45	36,25±3,99	34,85±4,37

Результаты: анализ полученных данных показал, что у опытных животных показатели общего белка, альбумина, глюкозы, трансаминазных ферментов (АЛТ, АСТ) и активности щелочной фосфатазы в крови существенно не отличались от контрольных значений.

Выводы: таким образом, результаты изученных биохимических показателей в сыворотке крови экспериментальных животных подвергавшихся воздействию «Bifobalans family и «Bifobalans **family»** в дозах 200, 500 и 1000 мг/кг веса животных колеблются в пределах физиологических норм и не отличаются от контрольных значений.

Литература

1. Головчиц В.А. Информационно-справочные материалы по классификации, кодировке и составу пищевых добавок, штрих-кодам. Минск, 2002.
2. МУК 2.3.2 721-98 «Пищевые продукты и пищевые добавки. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок в пище», Москва, 1999.
3. СанПин 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок».
4. Тутельян В.А. Медико-социальная значимость БАД: их роль в коррекции пищевого рациона, лечении и профилактике заболеваний: Доклад РАМН, 2002.
5. Тутельян В.А. Место БАД в системе здравоохранения: Доклад РАМН, 2001.
6. Хабриев Р.У. Методические указания по изучению общетоксического действия фармакологических веществ // Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ М.:ОАО Издательство «Медицина», 2005. -832 с.
7. Элинская О.Л. Гигиенические аспекты применения пищевых добавок (справочно-методическое пособие). Ташкент., 2011.- 28 с.

ИЗУЧЕНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПОРТУЛАКА ОГОРОДНОГО

Ф.Ф.Фарходов, И.Р.Худойбердиев, К.А.Убайдуллаев, С.Ғузорова
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:feruz_ff13@mail.ru

В настоящее время в медицинской практике важное место принадлежит лекарственным средствам растительного происхождения, так как они обладают широким спектром биологического действия, что позволяет использовать их для профилактики и лечения многих заболеваний.

Цель: оценка антибактериальной активности надземной части растение портулака огородного.

Материалы и методы: материалом исследования служил высушенный растительный материал портулака огородного. 20 г растительного материала помещали в колбу вместимостью 200 мл и экстрагировали в экстракторе

Сокслета в течение 2-5 ч при температуре, не превышающей точку кипения растворителей. Использованные растворители: вода, метанол, этанол, ацетон, петролейный эфир и гексан. Экстракты фильтровали и концентрировали до сухого остатка. Затем их растворяли в 20% водном растворе диметилсульфоксида для получения маточного раствора 100 мг/мл. Экстракты хранились в темном стеклянных флаконах при 4ºC.

Антибактериальная активность была изучена в агаровой среде методом диффузии. Резистентные бактерии были выделены из различных клинических образцов, таких как моча, кровь, раневые тампоны, гной, спинномозговая жидкость, мокрота, использовалось эталоны. Эти штаммы были идентифицированы на основании их морфологии, культурных, биохимических характеристик, а также по тесту на чувствительность к антибиотикам. Все бактерии были устойчивы к более чем 10 антибиотикам. Антибактериальная активность портулака огородного была оценена на штаммах с множественной лекарственной устойчивостью: Escherichia coli (ATCC-25922(004136)), Staphylococcus aureus (ATCC-25923(004134)), Pseudomonas aeruginosa (ATCC-27853(004135)), Klebsiella pneumoniae, Proteus mirabilis, S. typhi, Enterococcus faecalis, Citrobacter freundii и Streptococcus pneumonia.

Определение минимальной ингибирующей концентрации

Минимальную ингибирующую концентрацию для каждого тестируемого организма определяли в неочищенных экстрактах в соответствии с модифицированной в агаровой среде диффузионным методом. Экстракт (100 мг/ мл) в 20% диметилсульфоксиде разбавляли в стерильной очищенной воде (1:1) для достижения уменьшающегося диапазона концентрации 50 мг / мл до 0,195 мг / мл. Объем 100 мкл каждого разведения был введен в лунки (в трех экземплярах) в чашках с агаром, засевали 100 мкл стандартизованного инокулята (106 КОЕ / мл) штамма теста микробов. Все тестовые чашки инкубировали аэробно при 37^0C в течение 24 ч и наблюдали ингибирование зон. Минимальная ингибирующая концентрация, как наименьшая концентрация исследуемого экстракта, которая полностью ингибирует рост микробов, показала ясные зоны ингибирования (> 8 мм), она записана для каждого тестируемого микроорганизма.

Результаты: изучение антибактериальной активности надземной части Portulaca oleracea L. показало отличные зоны торможения на опытах против устойчивых к лекарствам бактерий (табл. 1).

Самая минимальная ингибирующая концентрация метанольного экстракта составляла 0,8 мг/мл, обнаруженная в отношении E.coli, S.aureus и S.pneumoniae, тогда как подавляющая концентрация в 1,5 мг/мл наблюдалась в S.typhi и E.faecalis (табл. 2). Этанольный экстракт также показал хорошую ингибирующей активностью в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий.

Таблица 1.

Антибактериальная активность Portulaca oleracea L. против нескольких лекарственно устойчивых бактерий

Используемое сырье	Растворитель	Зона ингибирования в мм								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Листья	Метанол	25	23	19	22	24	22	18	16	21
	Спирт этиловый	18	18	15	16	22	18	15	14	19
	Ацетон	17	15	13	12	14	14	10	12	13
	Гексан	9	8	10	10	9	8	9	9	8
	Петролейный эфир	10	11	8	9	10	8	7	9	9

1-E.coli; 2-S.aureus; 3-P.aeruginosa; 4-S.typhi; 5- S.peumoniae; 6- K.pneumoniae; 7- P.mirabilis; 8- E.faecalis; 9- C.freundii.

Таблица 2.

Минимальная ингибирующая концентрация Portulaca oleracea L. против нескольких лекарственно устойчивых бактерий

Растворитель	Минимальная ингибирующая концентрация в мг/мл								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Метанол	0,8	0,8	3,2	1,5	0,8	3,2	3,2	1,5	1,5
Спирт этиловый	1,5	1,5	3,2	1,5	1,5	6,2	6,2	1,5	3,2

Выводы: 1. Метаноловый экстракт из надземной части портулака огородного показал высокую активность против грамположительных микроорганизмов Staphylococcus aureus (23 мм) и против грамотрицательных бактерий, а именно Pseudomonas aeruginosa (19 мм). Это может быть связано с наличием тритерпеноидов, фенольных соединений, каротиноидов, стероидов и кетонов.
2. Полученные результаты оказалось близкими таковым, полученным S.Monroe и др.
3. Этаноловый экстракт также показал хорошую ингибирующую активностью в отношении тестируемых бактерий.

Литература

1. М.У.Шарофова, Ю.Н.Нуралиев. Общая фармакологическая характеристика авиценновских антидиабетических лекарственных средств // Вестник Таджикского национального университета (научный журнал.- Душанбе: «Сино», 2013.- С. 44-46.

НОВЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ГАСТРОПАТИИ, АССОЦИИРОВАННОЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ДИКЛОФЕНАКА НАТРИЯ

М.Ж.Аллаева, М.С.Юнусова
Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: holida_222@mail.ru

Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) - наиболее популярное средство для лечения целого ряда заболеваний, однако они могут вызывать серьезные осложнения со стороны желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Учет факторов риска, назначение более безопасных НПВП и ингибиторов протонной помпы (ИПП) позволяет снизить частоту осложнений со стороны ЖКТ. Препаратом выбора среди ИПП может служить комбинированный препарат «Ортоф-S» (ООО «SAMO»), характеризующийся минимальной способностью взаимодействия с другими препаратами, а также доказанной высокой безопасностью и эффективностью [1].

Цель: сравнительное доклиническое изучение таблеток противовоспалительных препаратов на основе диклофенака натрия.

Материалы и методы: противовоспалительное действие препарата «Ортоф-S» изучали по методу «формалиновый отёк лапы у крыс» [3] на 12 белых крысах массой тела 200 – 220 г обоего пола. У крыс предварительно трижды измеряли объём лапки в норме. За исходный объём взяли среднее значение из трёх измерений.

Острую воспалительную реакцию (отёк) воспроизводили субплантарным (между 1 и 2 пальцами левой задней лапки) введением 0,1 мл 0,1% раствора гистамина. НПВП имеют побочные эффекты особенно при длительном приеме, которые заключаются в поражении слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки с образованием язв и кровотечений. Исходя из этого нами изучено влияние препарата «Ортоф-S» на интенсивность поражения слизистой оболочки желудка на модели диклофенак-индуцированной язвы желудка, воспроизводимой у крыс [1, 2].

Исследование проводили на половозрелых белых крысах обоего пола массой тела 180-200 г. Животных разделили на 3 группы по 6 животных в каждом группе: Группа интактная; Группа контрольная - поражение желудка вызывали у белых нелинейных крыс одноразовым интра-гастральным введением диклофенака в дозе 50 мг/кг после 24-часовой пищевой депривации. Группа опытная - вводили препарат «Ортоф-S» производства ООО «SAMO» в дозе 70 мг/кг, который в составе содержит диклофенака натрия в дозе 50 мг/кг однократно интрагастрально после 24-часовой пищевой депривации.

Результаты: результаты исследования, полученные при изучении противовоспалительного действия сравниваемых препаратов, показывают, что у крыс контрольной группы объем лапы после введения раствора гистамина через 1 час увеличился на 68%, через 3 часа – на 78%, через 5 часов - на 85% по сравнению с показателем исходного объёма лапы. Результаты исследования показали, что при макроскопическом исследовании желудков крыс интактной группы никаких дефектов слизистой оболочки желудка не наблюдали. Макроскопического изучения желудков животных в группе модельной патологии (контрольная группа) свидетельствуют об образовании

в слизистой оболочке желудка значительных по размеру язв, которые отличались по форме, глубине, а также сопровождались другими нарушениями слизистой оболочки желудка (у некоторых крыс): гиперемией, отёком, точечными кровоизлияниями. СЦТЯ в данной группе составила 3,67± 0,41 балла, а ЯИ соответственно равнялся 6,83, т.к. язвы были найдены у 100% животных.

В группе животных, которым вводили препарат «Ортоф-S» производства ООО «SAMO» в дозе мг/кг, при вскрытии и исследовании желудков этих животных отмечались язвы, достоверно меньшие по размеру по сравнению с группой модельной патологии ($p > 0,05$). В данной группе СЦТЯ составила 1,67 ± 0,64 балла, ЯИ – 2,56, а ПЯА – 62,5 %. Результаты показывают, что при применении препарата «Ортоф-S» у отдельных животных видимые деструктивные изменения в желудке либо практически отсутствует, либо слабо выражены.

Выводы: таким образом, сравнение результатов противовоспалительной активности препарата «Ортоф-S» производства ООО «SAMO» в сравнении с препаратом «Диклофенак» производства ООО Озон, Россия показывает, что препараты обладают равнозначной противовоспалительной активностью. Изучение специфического действия «Ортоф-S» производства ООО «SAMO» показало, что препарат обладает противоязвенной активностью.

Литература

1. Е.Д. Гармаева, Т.А. Ажунова, П.Б. Лубсандоржиева, Ж.Б. Дашинамжилов Противоязвенное действие комплексного растительного средства «эритрофит» при экспериментальном повреждении желудка крыс индометацином//Бюллетень ВСЦН РАМН.- 2010, №3 (73).-с.212-214.

2. Залыгина Е. В., Подплетняя Е. А. Исследование противоязвенной активности густого экстракта незрелых плодов грецкого ореха на модели диклофенак-индуцированной язвы желудка крыс// Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2017. – Т. 10, №3(25).-с.324-328.

3. Машковский М.Д. Лекарственные средства-16-е издание, перераб., испр.и дополн.-М.: «Новая волна».-2012.

ПИЛЛАКАШЛИК ЧИҚИНДИЛАРИДАН ОЛИНГАН ҒУМБАК МОЙИНИ ЯЛЛИҒЛАНИШ ВА ЯРА БИТКАЗУВЧИ ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Б.С. Туляганов[1], С.А. Саидов[1], С.Д.Комилова[2]

[1]*Тошкент Фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси*
E-mail:bobur_zamdek@mail.ru

[1]*Тошкент Фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси*
E-mail:ssaidamir@ yandex.ru

[2]*Ўзбекистон Табиий Толалар илмий текшириш институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси*
E-mail:touzniinv52@mail.ru

Мақсад: ҳозирги кунда ўткир ва сурункали яраларни битиши патогенезини масаласи жадал суратларда ўрганилиб борилмоқда. Замонавий тиббиётни ва косметологияни кўп учрайдиган муаммоларидан бири бу жаррохлик муолажаларидан сўнг патологик чандиқларни пайдо бўлишидир. Бутун Жахон Соғлиқни Сақлаш ташкилотининг аналитик бўлимидан олинган маълумотларга кўра, хар йили бутун жахонда турли хил даражадаги жаррохлик аралашувларига 100млн дан ортиқ инсон сабабчи бўлади; шунинг натижасида касалланганларнинг 4%-10%гача инсонлар келлоид ва гипертрофик чандиқларни ривожланишига мойил бўлади. Ушбу холатларни инобатга олган холда, Ғумбак мойини специфик активлигини ўрганишни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйдик.

Усул ва услублар: биринчи босқич тажрибаларда ғумбак мойини яллиғланишга қарши таъсири ўрганилди. Бунинг учун лаборатория каламушларида 2%ли формалинни ўнг орқа оёқ панжа орасига (субплантар) юбориш йўли орқали ўрганилди. Тажрибани 24 та вазни 240-260 г оғирликдаги лаборатория каламушларида ўрганилди. Ўнг орқа оёқ панжасини дастлабки хажми аниқлангандан кейин, формалинли модель қўйилди. Қиёслаш учун чаканда (облепиха) мойи суртилди. Чаканда мойи тиббиётда бактерияларга ва яллиғланишларга қарши восита сифатида тавсия қилинади, шунингдек оғриқ қолдирувчи хамда яраларни битказувчи хусусиятга эга. Каламуш оёқ панжасини хажмини ўзгаришини кузатувлар натижасида ўрганилди, ўлчовлар хар соат давомида ўтказилиб, каламуш орқа оёқ панжасини шишини юқори нуқтаси қайд қилинди, якуний ўлчовларни эса яллиғланишни сўнгги босқичларида, яъни 24 соатдан сўнг ўтказилди. Тажрибалар давомида шу холат аниқландики; назорат гурухида шишни энг юқори чўққиси 5 соат ўтгандан сўнг пайдо бўлди, плацебо усулида эса (вазелин олган гурух) 4 соатдан сўнг намоён бўлди. Назорат гурухи каламушларида дастлабки холатга нисбатан 83,57% га ошганлиги, вазелин олган гурухда эса 95,18% га ошганлиги маълум бўлди. Ғумбак мойини олган гурухда шишнинг энг баланд чўққиси 3-соатда қайд қилинди. Дастлабки холатга нисбатан орқа оёқ панжасини хажми 42,96%ни ташкил қилди. Шуни таъкидлаш керак-ки, чаканда мойи олган гурух каламушларида хам шишни энг баланд чўққиси 3-соатда қайд этилди. Дастлабки холатга нисбатан оёқ панжасини хажми чаканда мойи олган гурухда 47,25%га тенгдир, бу эса ишончлилик даражасида тажриба гурухидаги каламушлар билан фарқ қилмади.

Асептик тери яраларини моделлаштириш учун чизиқли (лоскутная) яра усули қўлланилади. Моделнинг мохияти асептик жарохатни яратилишидадир. Бунинг учун лаборатория каламушларини наркоз холатига келтириб, бел сохасини юнглари яхши тозалангандан сўнг, дорсал қисмига скальпель ва қайчи ёрдамида узунлиги 5-7 см келадиган чизиқли жарохат чақирамиз. Жарохат учларини яқинлаштириш учун 1 тадан чок қўйилади (сўриладиган ип). Дори моддасини суртиш 1-кунни ўзидаёқ (модел чақиргандан сўнг)

бошланади, даволашни давомийлиги текширилаётган воситани таъсир механизмига боғлиқ холда 7кундан 20 кунгача давом этади. Яраларни ўртача битиш муддати 14 кунни ташкил қилади. Тажриба давомида қуйидаги кўрсатгичлар бахоланади: ярани умумий кўриниши(шишни қайд қилиш, яллиғланиш жараёни, қизариши ва х.к), яраларни битиш тезлиги.

Иккинчи босқич тажрибаларни яра битказувчи хоссасини юзаки куйиш жарохати модели ёрдамида ўрганилди. Тажрибада уч гурухга бўлиб хар бир гурухда 6 тадан лаборатория каламуши бўлиб, биринчи гурух-назорат, иккинчи гурухи куйиш жарохатига ғумбак мойини апликация қилинди, учинчи гурухга қиёслаш учун чаканда мойини апликация қилдик. Наркоз остида кламушларни умуртқа поғонаси сохасининг бош қисмидаги юнглари депиляция қилиниб 4см^2 хисобида иссиқлик ёрдамида термик куйиш чақирилди.(Тананинг юзасига 100^{0}С гача иссиқ сув тўлдирилган қиздирилган шиша цилиндрни таъсирлантириш), 20 секунд давомида ўтказилди. Жарохат юзасини текширилаётган ғумбак мойи (иккинчи гурух) ва чаканда мойи(учинчи гурух) апликация қилинди. Даволаш 2 хафта давомида ўтказилди, яъни хар кунига бир маротаба жарохат юзасига ишлов берилди. Назорат гурухида хеч қандай муолажалар ўтказилмади. яра битказувчи таъсирнитажрибани 2 ва 7 кунларида бахоланди. Куйган жойга полиэтилен пленка ёпиштириб нусхалар олинди, хосил бўлган шаклларни кейинчалик қоғозга ўтказилган холда қайд қилинди. Демак, жарохатнинг хажми шартли катталик мг хисобида ўлчанди. Куйиш чақирилгандан сўнг 7-кундан кейин ғумбак мойи олинган гурухда жарохатнинг кичрайиш холатлари 73% ни, чаканда мойи олган гурухда эса 58% га камайганлиги кузатилди. Назорат гурухида бутун тажриба давомида сезиларли ўзгаришлар рўй бермади. Шуни айтиб ўтиш керак-ки, ғумбак мойини самарали таъсири ишончлилик даражасида, чаканда мойига нисбатан анча юқоридир.

Хулосалар: демак, ўтказилган тажрибалар шуни кўрсатдики ғумбак мойини яллиғланишга ва ярани битказишга (куйиш моделида) ижобий таъсир кўрсатади деб айтиш мумкин.

Литература

1. Singh S, Nair V, Jain S, Gupta YK. Evaluation of anti-inflammatory activity of plant lipids containing alpha-linolenic acid. Indian J Exp Biol. 2008 Jun;46(6):453-6.

2. Suttida Chukiatsiri, Wirunya Hangtrakul. Biological activities of protein extracts from silkworm pupae against noncommunicable diseases. The 6th International Conference on Biochemistry and Molecular Biology (BMB2018)

3. Фисенко В.П. Руководство к экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. – М.: Ремедиум, 2000. – 398 с.

4. Хабриев Р.У. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ.-2 изд., М. 2005.-832

VITAMIN B9 DEFICIENCY PROBLEMS AND THE WAYS OF THEIR SOLUTION IN UZBEKISTAN

O.O.Babakhanov, S.A.Saidov, S.S.Saidov
Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent city, Republic of Uzbekistan
E-mail:agzamsaidov@mail.ru

Folate is a general term for water-soluble vitamin B, it includes folic acid and its derivatives (diglutamates, triglutamates, polyglutamates), naturally found in foods such as leafy vegetables, leguminous plants, egg yolks, liver and some citrus fruits [1]. This vitamin is extremely important for normal growth and cell division [2]. Deficiency of folate and vitamin B12 is recognized as the most common cause of macrocytic anemia [3]. In addition, folate deficiency is associated with other negative health effects: for example, a lack of folate in the mother's body is associated with placental abruption, pre-eclampsia, spontaneous abortion, stillbirth, premature birth, low birth weight of the baby [4] and such serious congenital malformations of the brain and the spine, as neural tube defects [5]. Against the background of a growing awareness of the serious health consequences inadequate folate, there is a growing need to identify accurate biomarkers for a large-scale assessment of folate status. Methods for the laboratory measurement of folate status were first developed in the 1950s [6] and still serve as a basis for current assessment methods. Although folate accumulates mainly in the liver, folate status can be assessed by urine, serum, plasma or red blood cells by various methods, including microbiological, radioisotope method of competitive binding and enzymatic or chemiluminescent analyzes [7]. It is believed that the presence of folate in the serum indicates its recent intake into the body [8], and a single measurement does not allow. However, repeated low values of serum folate for a month indicate a low folate status or a depletion of folate in the body [9]. Conversely, the concentration of folate in red blood cells responds to changes in folate intake slowly, because erythrocytes, with a life expectancy of 120 days, accumulate folate only during erythropoiesis [10]. Thus, the concentration of folate in red blood cells is a useful indicator of long-term folate status [11]. As we know that synthetic folic acid is a form of folate (vitamin B9), obtained by its oxidation. It is a part of many multivitamin medicines [12]; it is widely enriched with processed food products (including flour), semi-raw grain products, fast food, etc. Until recent scientific discoveries, it was assumed that FA is digested more effectively than other (natural) folates. Now we have a different view: FA is converted to L-5-methyltetrahydrofolate and do not within the digestive system, but in cells of other tissues (most often liver) in the catalysis of dihydrofolate reductase. Therefore, the administration of FA leads to the appearance (increase) in the blood of nonmetabolised FA, which is the cause of a number of health problems (including an increased risk of cancer), but not all the exact consequences of this kind of accumulation have been studied. As a resource of the active component of vitamin B9 (L-5-methyl-tetrahydrofolate) it is more effective to use natural folate in the

form of folate-containing foods. This conclusion can be confirmed by the following knowledge:

Most of the natural folates are converted to L-5-methyltetrahydrofolate before entering the blood (into the intestinal mucosa). The organism receives a set of different groups of vitamins in their natural form (the most effective action, the vitamins of group B, exert on the body with the combined intake). Most of the folate-containing products are sources of macro-, microelements and other nutrients. The use of folates is more effective when using a natural compound, rather than oxidized (folic acid). For prevention of the diseases related to deficiency of FA, people may take the drug 5- methyltetrahydrofolate compound with calcium as a source of folate. In Uzbekistan, there are huge prospects for the study of B vitamins, many plants, vegetables serve as a source complex vitamin, and there are huge chance to investigate the plants' compounds to prepare brand new collections and pharmaceutical products. It should be noted that this is only in theory, and there are prospects for conducting practical research.

Also: Folic acid is a form of synthetic folate (vitamin B9), obtained by its oxidation. It is a part of many multivitamin medicines. it is widely enriched with processed food products (including flour), semi-raw grain products, fast food, etc. FA converts to L-5-methyltetrahydrofolate and do not within the digestive system, but in cells of other tissues (most often liver) in the catalysis of MTHFR. Therefore, the administration of FA leads to the appearance (increase) in the blood of nonmetabolised FA, which is the cause of a number of health problems (including an increased risk of cancer).

As a resource of the active component of vitamin B9 (L-5-methyl-tetrahydrofolate) it is more effective to use natural folate in the form of folate-containing foods or drugs with MTHF. This conclusion can be confirmed by the following knowledge: Most of the natural folates are converted to L-5-methyltetrahydrofolate before entering the blood (into the intestinal mucosa). The organism receives a set of different groups of vitamins in their natural form (the most effective action, the vitamins of group B, exert on the body with the combined intake). Most of the folate-containing products (foods) are sources of macro-, microelements and other nutrients.

A lack of folate in the mother's body is associated with placental abruption, pre-eclampsia, spontaneous abortion, stillbirth, premature birth, low birth weight of the baby and such serious congenital malformations of the brain and the spine, as neural tube defects. Drugs with natural folate substance (Ca-L-5-MTHF) can be taken in elevated doses with high efficiency

References:

1. Gregory JF, Bhandari SD, Bailey LB, et al. Relative bioavailability of deuterium-labeled monoglutamyl and hexaglutamyl folates in human subjects. Am J Clin Nutr., 1991; 53: 736–740.

2. Lucock M, Yates Z. Folic acid fortification: a double-edged sword. Curr Opin Clin Nutr MetabCare., 2009; 12(6): 555-564.

3. Aiso K, Tamura T. Trienzyme treatment for food folate analysis: optimal pH and incubation time for alpha-amylase and protease treatment. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo) doi: 10.3177/jnsv.44.361., 1998; 44: 361–370.
4. Zetterberg H. Methylenetetrahydrofolate reductase and transcobalamin genetic polymorphisms in human spontaneous abortion: biological and clinical implications. Reprod Biol Endocrinol RBE. doi: 10.1186/1477-7827-2-7., 2004; 2: 7.
5. Konings EJ. A validated liquid chromatographic method for determining folates in vegetables, milk powder, liver, and flour. J AOAC Int., 1999; 82: 119–127.
6. Anwar F, Latif S, Ashraf M, Gilani AH. *Moringa oleifera*: a food plant with multiple medicinal uses. Phytother Res. doi: 10.1002/ptr.2023., 2007; 21: 17–25.
7. Chandler CJ, Wang TT, Halsted CH. Pteroylpolyglutamate hydrolase from human jejunal brush borders- Purification and characterization. J Biol Chem., 1986; 261: 928–933.
8. Clifford AJ, Heid MK, Müller HG, Bills ND. Tissue distribution and prediction of total body folate of rats. J Nutr., 1990; 120: 1633–1639.
9. Endoh K, Fenech M, Umegaki K. Green tea is a poor contributor to tissue folate in a Folate Depletion-Repletion Rat Model. Food Nutr (Roma) doi: 10.4236/fns.2013.42019., 2013; 4: 136–143.
10. Clifford AJ, Wilson DS, Bills ND. Repletion of folate-depleted rats with an amino acidbased diet supplemented with folic acid. J Nutr., 1989; 119: 1956–1961.
11. Coppin JP, Xu Y, Chen H, et al. Determination of flavonoids by LC/MS and antiinflammatory activity in *Moringa oleifera*. J Funct Foods. doi: 10.1016/j.jff.2013.09.010., 2013; 5: 1892–1899.
12. De Brouwer V, Storozhenko S, Stove CP, et al. Ultra-performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry (UPLC-MS/MS) for the sensitive determination of folates in rice. J Chromatogr B Anal Technol Biomed Life Sci. doi: 10.1016/j.jchromb.2009.12.032., 2010; 878: 509–513.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАСТВОРИМОЙ ФОРМЫ РУТИНА НА НЕСПЕЦИФИЧЕСКУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ МЫШЕЙ

К.Р.Баратов, У.Д.Матчанов, Н.Л.Выпова, Г.Г.Рахмонова, Ш.Ш.Жураев, Л.У.Махмудов, Н.А.Тагайалиева
Институт биоорганической химии АН РУз, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:quzijon.baratov@mail.ru

Цель: в настоящее время сформированы представления о том, что нарушение баланса прооксидантных и антиоксидантных факторов, приводит к повышенной продукции свободных радикалов и развитию оксидантного стресса, а также являются универсальным молекулярным механизмом развития различных заболеваний сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной и иммунной систем [1, 3]. Одними из самых сильных антиоксидантных препаратов признаны флавоноиды группы витамина Р, широко применяемые в медицинской практике: рутин, кверцетин, а также гесперидин, эриодиктин и др. [2]. В современной медицине применяются различные формы рутина, в том числе и полусинтетическое производное – троксерутин (троксевазин),

обладающий венотонизирующим, ангиопротекторным, противовоспалительным, противоотечным и антиоксидантным действием, что позволило включить данный препарат в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств. Исследования в этом направлении продолжаются, и сотрудниками Института биоорганической химии АН РУз была получена новая растворимая форма рутина (РФР). В настоящей работе представлены результаты исследования влияния РФР на неспецифическую резистентность мышей *in vivo* как иммунотропного препарата.

Материалы и методы: изучение влияния РФР на неспецифическую резистентность мышей *in vivo* проводили на модели экспериментального сепсиса, который вызывали внутрибрюшинным введением мышам самцам однодневной живой культуры *Staph. aureus*, штамм Wood-46, в дозе 0,5 мл с концентрацией 2 млрд. клеток в 1 мл. Животным контрольной группы вводили физиологический раствор в том же объеме. В каждой группе брали по 10 животных. Опытным животным за 48 часов до заражения вводили РФР перорально в дозах 1000 мкг, 100 мкг и 10 мкг в объеме 0,2 мл на мышь. Контрольная группа животных получала 0,2 мл физиологического раствора. Наблюдение за животными вели в течение 10 дней с фиксацией количества погибших животных и определением выживаемости: (10 - количество погибших)*100% / 10.

Результаты: сепсис развивается на 3 сутки, и во всех группах уже на 4 день отмечается гибель животных за исключением группы, где животные получали РФР в дозе 1000 мкг/мышь, выживаемость в этой группе составила 80%. В итоге животные погибали во всех группах с 4 по 9 сутки.Выживаемость животных в группах, получавших РФР в дозах 100 и 10 мкг/мышь составила соответственно 70 и 60%.В контрольной группе выжило одно животное (10%). Использование препарата во всех дозах привело к статистически значимому повышению выживаемости ($p<0,05$). При этом корреляция между дозой препарата и выживаемостью животных - прямая, теснота (сила) связи по шкале Чеддока - весьма высокая (Коэффициент корреляции (r)=равен 0.904).

Выводы: представленные данные свидетельствуют о повышении неспецифической резистентности мышей на инфекцию при действии препарата, т.е. о наличии иммунотропной активности растворимой формы рутина.

Литература

1. В.В. Иванов, *Фунд. Исследования.* 2013, *10*, 2, 374-377.
2. М. Д. Машковский, Словарь-справочник лекарственных препаратов. - РИПОЛ классик, 2005.
3. Э. Н. Трушина, *Вопросы питания*. 2015, *84(S3)*, 71-71.

АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙТВА СУЛЬФАМЕТОКСАЗОЛ-ПЕКТИНА

Н.С.Бекназарова, С.Д.Махмудов, Ш.М.Турабоев., Ф.Н.Атамуратов, О.Р.Ахмедов, Б.Т.Сагдуллаев
Институт Биоорганической химии АН г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: ibchem@uzsci.net

Цель: особо важным направлением современной фармакологии является повышение эффективности терапевтического действия широко применяемых лекарственных препаратов. В этом плане антимикробные средства являются одной из наиболее важнейшей и самой обширной группой биологически активных веществ, имеющих практическое значение и требующих постоянного улучшения физиологических свойств. К сожалению, широкое применение антибиотиков или других антимикробных препаратов привело к проблеме резкого формирования и распространения устойчивых форм микроорганизмов, в следствии чего лечение инфекционных заболеваний становится сложнее, требуется длительный период терапии, увеличение дозы препарата, в результате чего повышается чувствительность организма и наблюдаются аллергические реакции. Также следует отметить, что большинство применяющихся на практике антибактериальных препаратов обладают не удовлетворительными фармакокинетическими свойствами, имеют ограничения по биодоступности и проявляют ряд выраженных побочных эффектов [1].

Как известно, одним из путей решения перечисленных выше проблем является присоединение антимикробных препаратов к нетоксичным синтетическим или природным полимерам легко расщепляемыми химическими связями (ионной, азометиновой и т.д.). Основное преимущество данного подхода заключается в том, что при конструировании макромолекулярной цепи полимера, имеется возможность в желаемом направлении регулировать его биологическую активность, токсичность, фармакокинетические свойства, придавать ему способность избирательного действия и ряд других характеристик, что не является существенным в случае синтеза низкомолекулярных антимикробных веществ [2, 3].

Известно, что сульфаметоксазол несмотря на широкий спектр антибактериального действия практически не растворяется в воде, неусвояевается в организме человека и подавляет инфекцию относительно при высоких концентрациях. Исходя из этого представлялось интересным получение и исследование биологической активности водорастворимых полимерных производных сульфаметоксазола.

Материалы и методы: для получение полимерного водорастворимого сульфаметоксазола предварительно была проведена химическая трансформация цитрусового пектина и получены диальдегид производные полисахарида со степенью окисления 10,4-38,2 моль%. Далее, по реакции нуклеофильного замещения проведена иммобилизация сульфаметоксазола к диальдегид производным пектина при различных условиях реакционной

среды (время 0.5-8.0, pH среды 6.0-10.5, t=20-70°C) и молярном соотношении исходных компонентов. Антимикробную активность полимерных производных сульфаметоксазола в условиях *in vitro* изучена методом диффузии в агар.

Результаты и выводы: методами ИК-спектроскопии и химическим гидролизом доказано, что антимикробный препарат связывается с полимерной матрицей посредством легко расщепляемыми азометиновыми связями.

Микробиологическими исследований установлено, что образцы сульфаметоксазол-пектина в зависимости от содержания препарата подавляют рост и развитие патогенных и условно-патогенных микроорганизмов с различной эффективностью. Так, исследованный полимерный образец, содержащий 8,5% сульфаметоксазола проявлял слабое антимикробное действие при концентрации 15-20 мкг/мл в отношении *Bacillus subtilis, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa* и *Staphylococcus aureus.* Образец содержащий в составе 19,7% сульфаметоксазола оказался наиболее эффективным уже при концентрации 5 мкг/мл. При этом зона подавления данного образца в отношении *Bacillus subtilis* составила - 45 мм, *Escherichia coli* - 30 мм, *Pseudomonas aeruginosa* - 30 мм и *Staphylococcus aureus* - 27 мм соответственно. Следует добавить, что препарат сравнения Брифесептол (содержание сульфаметоксазола составляет 83,3%) такую же эффективность проявлял при концентрации 20 мкг/мл.

Согласно проведенным микробиологическим исследованием можно сделать следующие заключения: антимикробное действие полученных полимерных производных сульфаметоксазола зависят от количественного содержания препарата в макромолекулярной цепи полисахарида; при химическом связывании лекарственного вещества с диальдегидпектином возрастает растворимость и терапевтическая эффективность препарата, что приводит к повышению активности сульфаметоксазола в отношении микроорганизмов.

Таким образом, путем химической модификации сульфаметоксазола диальдегид производными пектина получены полимерные соединения, обладающие высокоэффективными антимикробными свойствами.

Литература

1. Roberts M.C. Antibiotic toxicity, interactions and resistance development. Periodontology 2000. -2002. -V.28 (1). -P. 280-297.
2. Платэ Н.А., Васильев А.Е. Физиологически активные полимеры. -М.: Химия. 1986. 296 с.
3. Панарин Е.Ф., Копейкин В.В., Афиногенов Г.Е. Синтез и свойства некоторых производных ампициллина, связанных с полимерами// Биоорганическая химия. 1978. -Т.4. -№3. -С. 375-378.

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕССА В ПЕЧЕНИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ СТЕАТОГЕПАТИТЕ

М.А.Белых[1], Н.А.Печникова[2], С.В.Оковитый[1]

[1] *Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет, Россия*
E-mail:belych.mariya@pharminnotech.com

[2] *Центр фармакологических исследований Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет, Россия*

Цель: оценить влияние 4,4'-(пропандиамидо) дибензоата натрия на выраженность свободнорадикальных процессов в печени мышей методом Fe^{2+}-индуцированной хемилюминесценции при экспериментальном стеатогепатите.

Материалы и методы: исследования проведено на 48 мышах-самцах линии C57BL/6 с массой 20-22 г в соответствии с принципами надлежащей лабораторной практики.

Животные были разделены на 3 группы по 16 животных: интактная группа получала стандартный корм, 2 группы (контрольная и экспериментальная) – гиперкалорийный корму (стандартный корм (63%), свиной жир (19%), сахароза (10%), изолированный соевый белок (8%) [2]). Экспериментальная группа получала ежедневно внутрижелудочно 4,4'-(пропандиамидо) дибензоат натрия (малобен) в дозировке 10 мг/кг/сут. Контрольной и интактной группам вводили воду очищенную (10 мл/кг).

По истечении 24 недель животных выводили из эксперимента, извлекали печень, промывали ледяным физиологическим раствором и замораживали на -80°С.

Оценку интенсивности свободнорадикальных процессов в гомогенате печени осуществляли методом Fe^{2+}-индуцированной хемилюминесценции на хемилюминометре Lum-5773 в течение 60 секунд [1]. Регистрировали интенсивность максимальной вспышки (Imax), светосумму хемилюминесценции (S), коэффициент Kv=Imax/S (антиоксидантный потенциал ткани), тангенс угла падения кинетической кривой (tgα2).

Статистическую обработку проводили с использованием пакета программ GraphPad Prism 7.0. Значимость различий оценивали с помощью непараметрического критерия Манна–Уитни.

Результаты: установлено, что значения максимальной интенсивности хемилюминесцентного сигнала (Imax) снижались при формировании патологии в 2 раза по сравнению с группой животных на стандартной диете, что свидетельствует о существенном накоплении в печени субстратов свободнорадикального окисления, обусловливающих формирование воспалительных изменений в органе. В группе малобена интенсивность максимальной вспышки была в 2 раза, а значения светосуммы (S) в 2,5 раза выше, чем у интактных животных (в 4,13 раза по сравнению с контролем), что говорит о значительном подавлении образования прооксидантных факторов.

Малобен в 3,5 раза увеличивал tgα2 по сравнению с контролем, что указывает на повышение мобилизации антиоксидантной печени в опытной группе, что

обусловлено включением компенсаторных механизмов защиты организма на образование свободных радикалов.

Выводы: малобен обладает значимой антиоксидантной активностью, подавляя процессы свободнорадикального окисления в печени, что позволяет ему ограничивать воспалительное повреждение органа при экспериментальном стеатогепатите у мышей. Эта активность обусловлена прямым взаимодействием соединения со свободными радикалами в ткани.

Литература

1. Е.М. Андреещева и др., Вестн. Воронеж. Гос. Университета. Сер. Хим. Биол. Фарм. 2001, 2, 74-77.
2. B.L. Xu et al., BioMed Res Int. 2015, 2015:759803.

ИЗУЧЕНИЕ АКТОПРОТЕКТОРНОЙ АКТИВНОСТИ ЯНТАРНОЙ СОЛИ ФУМАРОВОГО ЭФИРА ДИЭТИЛАМИНОЭТАНОЛА

В.Ц.Болотова[1], Ю.Д.Болотина[1], С.В.Радько[1]
[1]*ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Минздрава России, Россия*
E-mail: vera.bolotova@pharminnotech.com (Болотова В.Ц.)

В условиях воздействия множества неблагоприятных внешних факторов и при отсутствии необходимого отдыха, приводит к развитию острого, а впоследствии и хронического утомления, характеризующийся снижением работоспособности. Поэтому поиск новых безопасных лекарственных препаратов, повышающих физическую работоспособность, является актуальным.

Цель: изучение актопротекторной активности однократного и курсового перорального введения янтарной соли фумарового эфира диэтиламиноэтанола (ФДЭС) у аутбредных мышей.

Материалы и методы: исследования выполнены на 30 белых беспородных мышах-самцах массой 22-24 г, которые содержались в стандартных условиях сертифицированного вивария на обычном пищевом рационе, со свободным доступом к воде и корму. Лабораторные животные были рандомизированы на 3 группы (n =10): 1 группа получала новое соединение янтарную соль фумарового эфира диэтиламиноэтанола (ФДЭС) в дозе 75 мг/кг, 2 группа получала референсный препарат из группы актопротекторов – этилтиобензимидазола гидрохлорид (ЭТБИГХ) в дозе 25 мг/кг. 3 группа - контрольная группа получала 0,9% NaCl в эквиобъемных количествах.

Актопротекторную активность изучали в тесте «челночное плавание» [4]. Влияние тренировочного процесса на физическую работоспособность мышей оценивали по методике, разработанной Радько С.В. и Оковитым С.В. вместе с соавторами [2]. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни. Числовые данные, приводимые в таблице, представлены в виде: средняя арифметическая (M) ±

стандартная ошибка среднего (m). Уровень доверительной вероятности был задан равным 95%.

Результаты и **выводы:** в группе животных, получавших препарат сравнения ЭТБИГХ 25 мг/кг, наблюдали увеличение скорости плавания на стартовом этапе, времени удержания высокой работоспособности, суммарной дистанции плавания до отказа и суммарное время плавания до отказа в 1,2 раза, в 1,5 раза (P=0.01), в 6,4 раза (P=0.01) и в 5,5 раза соответственно, а также снижал утомляемость особей в 6,1 раза по сравнению с группой контрольных мышей самцов. Схожий фармакологический профиль ЭТБИГХ наблюдали при его длительном введении. При однократном введении ФДЭС способствовал снижению скорости плавания мышей на стартовом этапе в 1,14 раза (P=0.01), увеличивал время удержания высокой работоспособности, суммарную дистанцию плавания до отказа и суммарное время плавания до отказа в 1,1 раза (P=0.0061), в 4,5 раза (P=0.0085) и 4,2 раза (P=0.0018) соответственно по сравнению с группой контрольных животных.

В условиях тренировочного режима установлено, что ФДЭС (доза 75 мг/кг) статистически значимо увеличивал суммарную дистанцию плавания мышей до отказа и суммарное время плавания до отказа в 2,6 раза (P=0.0038) и в 2,3 раза (P=0.0086) соответственно, снижал утомляемость в 2,7 раза (P=0.046) по сравнению с группой контрольных животных. Исследуемое вещество не достоверно способствовало увеличению скорости плавания особей на стартовом этапе и время удержания высокой работоспособности в 1,3 раза и 1,8 раза соответственно по сравнению с группой контрольных мышей.

Диметиламиноэтанол (ДМАЕ) – естественный компонент тканей мозга человека легко проникает через гематоэнцефалический барьер, является натуральным прекурсором ацетилхолина [6], активирует холинергические рецепторы [5], обладает антиоксидантными свойствами, улучшает захват и перенос кислорода к тканям [1]. Интермедиаты цикла Кребса янтарная и фумаровая кислоты, защищают клетки от воздействия гипоксии, препятствуют развитию митохондриальной дисфункции [3]. В ходе проведения исследования не было выявлено статистически значимых различий по действию на физическую работоспособность между группами животных, получавших ЭТБИГХ 25 мг/кг и ФДЭС 75 мг/кг при однократном и курсовом их введении.

Таким образом установлено, что новое вещество, янтарная соль фумарового эфира диэтиламиноэтанола (ФДЭС) в дозировке 75 мг/кг, в условиях выраженных физических нагрузок проявляет актопротекторную активность при однократном и курсовом введении, повышая, в основном, выносливость и не оказывает влияние на скоростные показатели плавания.

Литература

1. А.К. Сухомлин, А.Ю. Иванов, Л.В. Слепнев. Прошлое, настоящее и будущее инфузионных фумаратсодержащих антигипоксантов в терапии неотложных и критических состояний. //Журнал межд. мед. 2016; 1(18): 60-9.

2. С.В. Радько, С.В. Оковитый, А.Г. Куликов, Е.Ю.Чистякова. Модель оценки влияния фармакологических средств на динамику адаптации к физической нагрузке //Биомедицина 2016, 3. – С. 35-42.
3. Ю.И. Сысоев, Производные этаноламина как нейропротекторные средства / Ю.И. Сысоев, И.А. Титович, С.В. Оковитый и др. //Фармация. 2019. - Т. 68. - № 1. - С. 48-55.
4. Е.Б. Шустов, В.Ц. Болотова. Биологическое моделирование утомления при физических нагрузках //Биомедицина. 2013, 3. – С 95-104.
5.D.R. Haubrich , N.H. Gerber , A.B. Pflueger. Deanol affects choline metabolism in peripheral tissues of mice. //J Neurochem. 1981 Aug; 37(2):476-82.
6. C.C. Pfeiffer, E.H. Jenney, W. Gallagher, et al. "Stimulant effect of 2-dimethylaminoethanol; possible precursor of brain acetylcholine". //Science. 1957, 126 (3274): 610–611.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К АНТИБИОТИКАМ МИКРООРГАНИЗМОВ-ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ В ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОЧАГОВ У БОЛЬНЫХ

С.Ю.Курбанова[1], К.Ш.Болтаева[2], М.Т.Кариева
[1]*Ташкентский государственный стоматологический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан*
E-mail:sanobar.kurbanova.70@mail.ru;
[2]*Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан*
E-mail:kboltayeva@mail.ru

Цель: установление спектра возбудителей наиболее распространенных внебольничных инфекций, определить их физиолого-биохимические свойства, антибиотикорезистентность.
Задачи исследования. Изучить микробный пейзаж гнойно-воспалительных очагов у больных с различными формами внегоспитальных инфекций и изучить резистентность к антибиотикам.
Материалы и методы: работа выполнялась в микробиологической лаборатории при ТГСИ. Бактериологические исследование было проведено у 38 (студентов) лиц. Из них 8(21%) больных диагностировано инфекция мочевыводящих путей (ИМП): острый не осложненный цистит; у 6(15, 7%)больных обратились в поликлинику по поводу воспаления верхних околоносовых пазух: хронический тонзиллит, острый и хроническим гайморитом. 19(50%)пациентов были с инфекций мягких тканей: фурункулез, стрептодермия, акне. У 2(5,2%) пациентов наружный отит и у 3(7,8%) пациентов конъюнктивит. Соответственно локализации инфекции и диагноза, материалом для исследования служили: моча, аспират околоносовых пазух, гнойные отделяемое ран, гнойные отделяемое конъюнктивы и выделение из уха. Забор материала, его доставку в лабораторию и посев на необходимые питательные среды производили согласно действующим нормативам и с

рядом новых рекомендаций. Выделенные культуры идентифицировали по Bergey, s 2001.

Результаты: исследования показали, что в 29.1% (2) случаев посев биоматериала не дал роста, 72.2% (26) было обнаружена монокультура, в остальных случаях выделялись ассоциации микроорганизмов, состоящих из 2 видов микроорганизмов. Стерильных проб был выявлен при инфекции мочевыводящих путей (ИМП)(12.5%) и гайморитах (16.6%). Микробный рост в виде монокультур наблюдался при всех видах инфекций в 63,8%-100%, за исключением мочи, гнойные отделяемое ран, где этот показатель был ниже а сочетание 2^x видов возбудителей составило 14,7%. Всего же было выделено и изучено в процессе работы 52 культур микроорганизмов. Выделенные микроорганизмы были разделены на 3 группы-грамположительные, грамотрицательные и дрожжеподобные грибы *Candida.*

Во всех образцах клинического материала, кроме мочи от больных (ИМП), доминирующую роль играла грамположительная флора, составляющая 66,6% при ЛОР-инфекциях, 84,6%-при инфекциях ран, 80,0% при конъюнктивитах. Изоляты из мочи, наоборот, в 66,6% принадлежали к грамотрицательным микроорганизмам, выявленные особенности распределения двух групп микроорганизмов во всех случаях носили закономерный характер ($p<0,01$). По полученным данным видно, среди 35грамположительных бактерий лидировали(77,0%), среди последних общее количество КОС было даже несколько большим (53,2%), чем *S.aureus*(46,8%). Это подтверждает отмечаемое многими авторами (Исхкова Х.И., Нурузова З, А. 2005; Азизов И.С. 2004) возрастание этиологической значимости КОС в инфекционной патологии человека. Чувствительность микроорганизмов, выделенных при внебольничных инфекциях была проанализирована с учетом их видовой принадлежности и характера исследованного материала. В первую очередь анализу подвергли стафилококки, представляющие наиболее многочисленную группу возбудителей инфекции. Пополученных данных выраженной устойчивостью к амикацин у (85%), эритромицину (85%). Устойчивость к другим антибиотикам колебались в среднем от 30% до 55%, исключения составили ванкомицин, клабел и ПЕО (100% чувствительных) и фузидин и бактазон(90% чувствительных). В группе КОС существенных отличий от *S.aureus*не было, за исключением гентамицина, резистентность к которому у КОС была почти в 3 раза ниже, чем *S.aureus* (12,1% и 30,0%), хотя разница статистически недостоверна ($p>0,05$).Обращает на себя внимание достаточно частое обнаружение промежуточной устойчивости к цефтриаксону, линкомицину(18,2%) и ципрофлоксину (33,3%).

Выводы: таким образом, лидирующими возбудителями внебольничных инфекций были грамположительные бактерии, среды которых наиболее обнаруживались *S.aureus*(18,2%), *S.epidermidis, S.haemolyticus* (18,2%). Среди уропатогенов доминировали энтеробактерии (18,2%), основными

представителями этого семейства ИМП выступили *P.vulgaris*(18,2%), *E.coli* (18,2).

В отношении внебольничных штаммов стафилококков наиболее эффективными invitro были ванкомицин, клабели ПЕО (100%чувствительных), фузидин и фторхинолоновые препараты. Изоляты из мочи больных с ИМП были достоверно более резистентные к большинству антибиотиков чем изоляты из гнойных ран.

Литература

1.Болтаева К.Ш., Абдурахманова Н.А Изучение антимикробной активности сухого экстракта, приготовленного из желчегонного сбора // Материалы Республиканской научно-практической конференции (с международным участием) “Фармация: наука, образования, инновации и производства”. - Ташкент,. 2017– С.405

2.Болтаева К.Ш., Нурмухамедов А.А., Алимджанова Л.И., Тухтаев Ф.Х., Пулатова Д.К. Изучение антимикробной активности бутанольной фракции, выделенной из иван-чая, содержащей биологически активные вещества//Фармацевтический журнал. - Ташкент. 2015. -с. 87.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ ЖЕЛЧЕГОННОГО СБОРА

К.Ш.Болтаева, Ш.Ш.Бобожонова, С.Ю.Курбанова, Н.Ф.Расулова
Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: kboltayeva@mail.ru

В связи с популярностью современного стиля питания, характеризующегося преобладанием жирной, высококалорийной и сладкой пищи, возрастает частота возникновения заболеваний желчного пузыря среди населения, в частности - происходит застой желчи. Если по утрам человек жалуется на появление неприятного привкуса и горечи во рту, а также на периодическую боль в правом подреберье, это свидетельствует о возникновении проблем в работе печени или желчного пузыря. При этом значительно повышается вероятность возникновения желчнокаменной болезни и холецистита. Наряду с применением лекарственных препаратов, при застое желчи широко используются желчегонные травы.

Как известно, лекарственные средства, не стерилизуемые в процессе производства, могут быть контаминированы микроорганизмами и потому подлежат испытанию на микробиологическую чистоту.

Цель: определение микробиологической чистоты желчегонного сбора.

Испытание на микробиологическую чистоту проведено согласно указаниям ГФ XI включало количественное определение жизнеспособных бактерий и грибов, а также выявление определенных видов микроорганизмов, наличие которых недопустимо в нестерильных лекарственных средствах.

Методы: его проводили официальным двухслойным агаровым методом в чашках Петри диаметром 90-100 мм. Определение общего числа бактерий. Приготовленную суспензию образца вносили в каждую из двух пробирок с 4 мл расплавленной и охлажденной до температуры от 45^0 до 50^0С тиогликолевой среды. Быстро перемешивали содержимое пробирки и переносили в чашку Петри, содержащую 15-20 мл соответствующей питательной среды. Быстрым покачиванием чашки Петри равномерно распределяли верхний слой агара. После застывания среды чашки переворачивали и инкубировали в течение 5 сут при температуре 35^0С. Определение общего числа грибов. Испытание проводили описанным выше агаровым методом, используя среду Сабуро. Посевы инкубировали в течение 5 сут при температуре от 25 до 25^0С. Для выявления и идентификации бактерий семейства Enterobacteriaceae образец сырья в количестве 10 г вносили в 100 мл питательной среды №3, перемешивали и инкубировали при температуре от 30 до 35^0С в течение 24-48 ч. Принимая во внимание наличие роста, делали пересев петлей на среды №4 (агар Эндо) и №5 (висмут-сульфит агар), разлитые в чашки Петри. Посевы инкубировали при температуре от 30 до 35^0С в течение 24-48 ч.

Далее были проведены исследования по выявлению бактерий Pseudomona saeruginosa и Staphylococcus aureus образец сырья в количестве 10 г вносили в 100 мл питательной среды №8, перемешивали и инкубировали при температуре от 30 до 35^0С в течение 24-48 ч. Отмечая наличие роста, делали пересев петлей на среды №9 и №10, разлитые в чашки Петри. Посевы инкубировали при температуре от 30 до 35^0С в течение 24-48 ч.

Результаты: показатели микробиологической чистоты желчегонного сбора приведены в таблице.

Показатели	Требования нормативных документов (ГФXI, вып.2, с 193.)	Результаты анализа	Соответствие требованиям НД
Общее число аэробных бактерий (в 1г образца)	Не более 10^3 (суммарно)	500 КОЕ	Соответствует
Общее число дрожжевых и плесневых грибов (в 1г образца)	Не более 10^2 (суммарно)	100КОЕ	Соответствует
Enterobacteriaceae, Pseudomonas aeruginosa и Staphylococcus aureus	Должны отсутствовать	Отсутствуют	Соответствует

Выводы: исходя из полученных данных, можно заключить, что желчегонный сбор в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к лекарственному растительному сырью в отношении его микробиологической чистоты.

Литература
1.Болтаева К.Ш., Абдурахманова Н.А Изучение антимикробной активности сухого экстракта, приготовленного из желчегонного сбора // Материалы Республиканской научно-практической конференции (с международным участием) “Фармация: наука, образования, инновации и производства”. - Ташкент,. 2017-С.405.
2.Болтаева К.Ш., Нурмухамедов А.А., Алимджанова Л.И., Тухтаев Ф.Х., Пулатова Д.К. Изучение антимикробной активности бутанольной фракции, выделенной из иван-чая, содержащей биологически активные вещества//Фармацевтический журнал. - Ташкент. 2015. -с. 87.
3.Государственная фармакопея.-Изд.XI.-Вып.2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье.-М**. :** Медицина, 1990.-С.196-209. 4. Флора Узбекистана.-Т**. :** Уз АН, 1955. -Т.3.- С.241.

STRUCTURAL STUDY ON TOXIN-ANTITOXIN SYSTEMS IN PATHOGENIC BACTERIA: A TARGET FOR DEVELOPING ANTIMICROBIAL AGENTS

Bong-Jin, Lee
[1] *College of Pharmacy, Seoul National University, Korea*
E-mail:lbj@nmr.snu.ac.kr

The bacterial toxin - antitoxin (TA) system is a module that may play a role in cell survival under stress conditions. Generally, toxin molecules act as negative regulators in cell survival and antitoxin molecules as positive regulators. Thus, the expression levels and interactions between toxins and antitoxins should be systematically harmonized so that bacteria can escape such harmful conditions. Since TA systems are able to control the fate of bacteria, they are considered as potent targets for the development of new antimicrobial agents. TA systems are widely prevalent with a variety of systems existing in bacteria: there are three types of bacterial TA systems depending on the property of the antitoxin which binds either the protein toxin or mRNA coding the toxin protein. Moreover, the multiplicity of TA genes has been observed even in species of bacteria. Therefore, knowledge on TA systems such as the individual characteristics of TA systems, integrative working mechanisms of various TA systems in bacteria, interactions between toxin molecules and cellular targets, and so on is currently limited due to their complexity. In this regard, it would be helpful to know the structural characteristics of TA modules for understanding TA systems in bacteria. Here, we present the structural information of TA systems by using NMR & X-ray crystallography and suggest antibiotics candidates which inhibit the interaction between Toxin and Antitoxin proteins from infectious bacteria, especially focusing on the TA modules of *Mycobacterium Tuberculosis etc.*

References

1. Lee IG, Lee SJ, Chae S, Lee KY, Kim JH, Lee BJ
Nucl. Acids. Res. **2015,** 43(15), 7624-37

2. Kang SM, Kim DH, Lee KY, Park SJ, Yoon HJ, Lee SJ, Im H, Lee BJ
Nucl. Acids. Res. **2017,** 45(14), 8564-8580
3. Kim DH, Kang SM, Park SJ, Jin C, Yoon HJ, Lee BJ
Nucl. Acids. Res. **2018,** Jun 6. Doi:10.1093/nar/gky469

МОДЕЛЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО СТЕАТОЗА ПЕЧЕНИ ПРИ СОЧЕТАНИИ ГИПЕРКАЛОРИЙНОЙ ДИЕТЫ И ГИПОДИНАМИИ

А.В.Бунят[1], Д.С.Суханов[1], С.В.Оковитый[1], А.Н.Куликов[2]
[1]*ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия*
E-mailanna.tkacheva@pharminnotech.com
[2]*Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия*

Цель: модифицировать экспериментальную модель жировой дистрофии печени у крыс с использованием гиперкалорийной диеты в сочетании с гиподинамией.

Материалы и методы: эксперимент проведен на 52-х беспородных белых крысах самцах со средней массой на начало исследования 250г. Длительность исследования составила 12 месяцев. Все животные были разделены на 2 группы: интактная группа включала 11 особей, содержащихся в стандартных условиях вивария на обычном пищевом рационе; контрольная группа включала 41 животное, содержащихся в условиях гиподинамии на гиперкалорийной диете. Животным был обеспечен свободный доступ к воде. Гиперкалорийный корм создавали путем добавления к стандартному корму топленого говяжьего жира (20%), d-фруктозы (5%), изолированного соевого белка (5%), холина (2%), холестерина (0, 5%) **[1]**. Особыми условиями формирования неалкогольного стеатоза печени было создание условий гиподинамии у животных, для чего они были помещены в специально разработанные клетки с индивидуальными ячейками размерами 11х18 см.

В ходе эксперимента измеряли массу тела и, на тредмиле, оценивали физическую работоспособность животных. По окончании эксперимента животных забивали методом быстрой декапитации, забирали печень, висцеральный и эпидидимальный жир и сыворотку крови. В сыворотке крови определяли уровень глюкозы, общего холестерина и триглицеридов.

Ткань печени обезжиривали в спиртах возрастающей концентрации, обрабатывали хлороформом и заливали в парафин по стандартной методике, затем изготовляли гистологические срезы толщиной 5–7 микрон. Микропрепараты окрашивали гематоксилином и эозином.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью пакета программы GraphPad Prism 7.00. Осуществляли проверку нормальности распределения количественных признаков при малом числе наблюдений с использованием W-критерия Шапиро-Уилка, оценивали значимость различий

при нормальном распределении количественных признаков с помощью однофакторного дисперсионного анализа ANOVA с пост-хок тестом по Тьюки. При проведении морфометрического анализа использовали непараметрический критерий Манна-Уитни.

Результаты: проведенным исследованием установлено, что сочетание гиперкалорийной диеты и гиподинамии приводит к значительному увеличению масса тела у контрольной группы животных по сравнению с исходной (в 1,7 раза), что превышало аналогичный показатель интактной группы в 1,2 раза ($p<0,05$). Увеличение массы тела животных контрольной группы в значительной мере было обусловлено ростом жировых депо. Так, средняя масса висцерального и эпидидимального жира контрольной группы животных в 3,98 и 1,83 раза соответственно превышала массу жировых депо интактной группы ($p<0,05$). При этом масса печени превышала таковой показатель интактной группы в 1,33 раза ($p<0,05$).

Увеличение массы тела сопровождалось выраженным снижением работоспособности контрольных животных: их среднее время нахождения на дорожке тредмила снизилось в 1,3 раза по сравнению с исходными показателями и была в 1,8 раза меньше показателя интактной группы ($p <0,05$). Среднее расстояние, пройденное контрольными животными, было также ниже в 2,2 раза, чем в интактной группе ($p <0,05$).

Биохимические изменения при развитии экспериментального стеатоза характеризовались ростом уровня триглицеридов (1,94 раза), общего холестерина (в 1,4 раза) и глюкозы (в 1,2 раза) в сыворотке крови контрольных животных по сравнению с интактной группой ($p <0,05$).

Гистологическое исследование ткани печени контрольной группы позволило выявить мультилобулярные крупно- и мелкоочаговые некрозы, диффузный слабовыраженный гепатит, а также множественные участки мелко- и среднекапельного стеатоза печени.

Выводы: разработанная модификация модели неалкогольного стеатоза печени, создаваемая использованием гиперкалорийной диеты в сочетании с гиподинамией, характеризуется формированием избыточной массы тела у животных, в основном за счет увеличения жировых депо. При этом в крови происходили сдвиги, характерные для жировой дистрофии печени: развивалась дислипидемия и гипергликемия. Золотой стандарт диагностики – гистологическое исследование – подтвердило наличие формирующегося стеатогепатита.

Важным фактором, характеризующим модель, является снижение физической работоспособности – как выносливости, так и скоростных показателей. Таким образом, модифицированная нами модель жировой дистрофии печени может использоваться при изучении специфической активности лекарственных препаратов с антистеатозной активностью.

Литература

1. G. Vernon at all, Aliment. Pharmacol. Ther., 2011, 34, 274 - 285.

АНОР (*PUNICA GRANATUM* L.) МЕВАСИ ВА ПЎСТИ ЭКСТРАКТИНИНГ АНТИОКСИДАНТ ФАОЛЛИГИНИ МИТОХОНДРИЯ МОДЕЛИДА АНИҚЛАШ

М.К.Позилов[1], Ф.Ш.Эргашева[2]
[1]*Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети ҳузуридаги Биофизика ва биокимё институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон республикаси*
[2]*Гулистон Давлат университети, Гулистон шаҳри, Ўзбекистон республикаси*
E-mail: farogat.ergasheva@bk.ru

Ўсимлик турларидан ажратиб олинган биологик фаол моддалар синтетик кимёвий моддаларга нисбатан фармакологик препаратлар ишлаб чиқишда ҳавфсиз ва юқори самарали агентлар ҳисобланади [3]. Ушбу нуқтаи назардан таркиби турли хил биологик фаол моддаларга бой бўлган, анор (*Punica* L.) истиқболли ўсимлик турларидан бири ҳисобланади. Анор шарбати бошқа мева шарбатларига нисбатан одам организмининг антиоксидант статусини барқарорлаштирувчи [4] ва ўз навбатида, организмда қандли диабет, атеросклероз, ўсма касалликлари келиб чиқиш хавфини камайтирувчи ва биологик қариш жараёнини секинлаштирувчи табиий маҳсулотлардан бири ҳисобланади. Жумладан, таркиби антиоксидант моддаларга бой бўлган ўсимлик турларидан бири анор (*Punica granatum* L.) ҳисобланади. Бироқ ҳозирги вақтда анор шарбатининг антиоксидант таъсир механизми батафсил ўрганилмаган.

Мақсад: Сирдарё вилояти ҳудудида етиштириладиган анорнинг (*Punica granatum* L.) айрим маҳаллий навлари («Қора қайим», «Қизил анор», «Оқ дона/туятиш», «Аччиқ дона») меваси ва пўсти экстрактининг *in vitro* шароитида каламуш жигаридан ажратиб олинган митохондрияда Fe^{2+}/аскорбат таъсирида индукцияланган липидларнинг пероксидли оксидланиши (ЛПО) жараёни ҳосил бўлган малон диальдегиди (МДА) миқдорини аниқлаш асосида антиоксидант фаоллигини ўрганишдан иборат.

Усул ва услублар: анор (*Punica granatum* L.) меваси ва пўсти экстрактини ажратиш стандарт услуб ёрдамида [2] амалга оширилди. Тажрибаларда тана вазни 180–200 г оқ зотсиз эркак каламушлардан фойдаланилди. Каламуш жигаридан митохондриялар дифференциал центрифуга услуби ёрдамида ажратилди. Тажрибаларда жигар митохондрияси мембранасида ЛПО жараёни МДА миқдорини қайд қилиш услуби ёрдамида баҳоланди. Бунда ЛПО жараёнида ҳосил бўлувчи МДА миқдори тиобарбитурат кислотасидан (ТБК) фойдаланиб, спектрофотометрик услубда, 540 *нм* тўлқин узунлигида оптик зичлик ўзгариши асосида қайд қилинди.

Натижалар: олинган натижаларга кўра, инкубация муҳитида Fe^{2+}/аскорбат мавжуд шароитда каламуш жигар митохондрияси суспензиясида МДА миқдори 2,2±0, 1 нмоль/мг мин оқсилга тенглиги аниқланди ва бу қиймат назорат гуруҳи (100%) сифатида қабул қилинди. Тажрибаларда ушбу шароитда «Қора қайим», «Қизил анор», «Оқ дона/туятиш», «Аччиқ дона» анор навларининг меваси экстрактлари (100 мкг/мл) таъсирида МДА концентрацияси назоратга нисбатан мос равишда – 35±2,6 (1,43±0,2 нмоль/мг

мин. оқсил); 39,1±3,5 (1,34±0,1 нмоль/мг мин. оқсил); 35,4±2,5 (1,42±0,08 нмоль/мг мин. оқсил) ва 46,4±2,3% га (1,18±0,1 нмоль/мг мин. оқсил) камайиши аниқланди. Шунингдек, ушбу кўрсаткич қиймати «Қора қайим», «Қизил анор», «Оқ дона/туятиш», «Аччиқ дона» анор навларининг пўсти экстрактлари (100 мкг/мл) таъсирида назоратга нисбатан мос равишда – 47,3±3,4 (1,16±0,1 нмоль/мг мин. оқсил); 33,2±2,5 (1,47±0,2 нмоль/мг мин. оқсил); 38,2±2,6 (1,36±0,1 нмоль/мг мин. оқсил) ва 49,1±3,2% га (1,12±0,1 нмоль/мг мин. оқсил) камайиши аниқланди. Анор меваси шарбатининг антиоксидант таъсири унинг таркибидаги полифеноллар (*gallotannins, ellagitannins, ellagic acid, anthocyanins, punicalagin, punicalin*) билан боғлиқлиги таҳмин қилинади [5]. Тадқиқотларда тижорат мақсадларида ишлаб чиқарилувчи анор уруғи мойининг таркибида полифенол бирикмалар (фенол кислота, кверцетин, нарингенин) γ–токоферол мавжудлиги аниқланган ва бу маҳсулотнинг антиоксидант таъсир фаоллиги ушбу моддалар билан боғлиқлиги билан изоҳланади [1].

Хулосалар: жигар митохондрияси мембранаси ЛПО маҳсулоти МДА ҳосил бўлишини маҳаллий анор (*Punica granatum* L.) навлари («Қора қайим», «Қизил анор», «Оқ дона/туятиш», «Аччиқ дона») меваси ва пўсти экстрактлари сезиларли даражада сусайтириши антиоксидант таъсир кўрсатиши аниқланди. Анор экстрактининг антиоксидант таъсири унинг таркибидаги полифенол бирикмалар ва С витамини билан боғлиқлиги таҳмин қилинди. Олинган экспериментал натижалар келгусида иккиламчи хомашё ҳисобланган анор пўстидан фармацевтика саноатида антиоксидант фармакологик препаратлар ишлаб чиқаришда фойдаланиш истиқболлари юқорилигини тасдиқлайди.

Адабиётлар

1. Costa A.M.M., Silva L.O., Torres A.G. Chemical composition of commercial cold-pressed pomegranate (*Punica granatum*) seed oil from Turkey and Israel, and the use of bioactive compounds for samples' origin preliminary discrimination // Journal of Food Composition and Analysis. - 2019. - V.75. - P.8-16.
2. Doostan F., Vafafar R., Zakeri-Milani P., Pouri A., Afshar R.A., Abbasi M.M. Effects of pomegranate (*Punica granatum* L.) seed and peel methanolic extracts on oxidative stress and lipid profile changes induced by methotrexate in rats // Adv. Pharm. Bull. - 2017. - V.7(2). - P.269–274.
3. Doughari J. Antimicrobial activity of *Tamarindus indica* Linn // Trop. J. Pharm. Res. - 2007. - V.5(2). - P.597–603.
4. Eksi A., Ozhamamci I. Chemical composition and guide values of Pomegranate juice // GIDA. - 2009. - V.34(5). - P.265-270.
5. Seeram N.P., Adams L.S., Henning S.M., Niu Y., Zhang Y., Nair M.G., Heber D. *In vitro* antiproliferative, apoptotic and antioxidant activities of punicalagin, ellagic acid and a total pomegranate tannin extract are enhanced in combination with other polyphenols as found in pomegranate juice // J. Nutr. Biochem. - 2005. - V.16. - P.360-367.

УРОКОНИТ СУБСТАНЦИЯСИНИНГ МАРКАЗИЙ НЕРВ ТИЗИМИГА ТАЪСИРИ

З.Б.Ганиева, З.Т.Файзиева
Тошкент фармацевтика институти. Тошкент шахри, Ўзбекистон республикаси
E-mail:proff_zg@mail.ru

Мақсад: уроконит субстанциясининг марказий нерв системасига таъсирини ўрганиш.

Усул ва услублар: уроконит субстанциясининг марказий нерв тизимига таъсирини, сичқонларнинг янги шароитга мослашиш реакциясига ҳамда наркотик ва ухлатувчи моддалар билан бирга ишлатилгандаги ўзаро таъсири ўрганилди.

Биринчи серия тажрибаларида сичқонларнинг янги шароитга мослашиш реакциясига уроконит субстанциясининг бўлган таъсири ўрганилди. Тажрибалар умумий қабул қилинган усул билан ўтказилди [1, 4]. Тажриба учун олинган сичқонлар 6та дан 4та гуруҳга бўлинди. Назорат гуруҳидаги сичқонларга дистилланган сув, тажрибадаги сичқонларга эса уроконит субстанциясидан 50 мг/кг, 100 мг/кг ва 250 мг/кг дозаларда тажриба бошланишидан 35-45 дақиқа олдин оғиз орқали юборилди.

Иккинчи серия тажрибаларида, уроконит субстанцияси билан наркотик ва ухлатувчи препаратларни биргаликдаги таъсири ўрганилди. Наркотик ва ухлатувчи препаратлар сифатида уретан ҳамда хлоралгидратлар олинди [2, 3]. Тажриба гуруҳидаги сичқонларга наркотик ва ухлатувчи препаратларни юборишдан 35-45 дақиқа олдин уроконит субстанциясини 50 мг/кг, 100 мг/кг ва 250 мг/кг дозаларда юборилди.

Натижалар: уроконит субстанцияси кичик (50 мг/кг) дозада сичқонларнинг янги шароитга мослашиш реакцияси (харакати)ни қисман оширган бўлса, катта (100 мг/кг ва 250 мг/кг) дозаларда камайтирди. Келтирилган 1-жадвалдан кўриниб турибдики назорат гуруҳидаги ҳайвонларда уретан ўрта ҳисобда, яъни 30,2±9,33 дақиқа давомида уйқу чақирган бўлса, хлоралгидрат эса 48,4±19,95 дақиқа давомида уйқуни юзага чиқарди.

1-жадвал

Уроконит субстанцияси Уретан билан бирга келтириб чиқарган уйқу вақтига таъсири (M$\pm m; n = 6$)

№	Препаратларнинг номи	Юборилган дозаси, мг/кг	Уйқу вақти даво-мийлиги, дақиқада	%
1	Уретан	0,07	30,2±9,33	-
2	Уроконит субстанцияси+Уретан	50+0,07	35,25±1,40	16,7
3	Уроконит субстанцияси+Уретан	100+0,07	40,01±2,57	32,5
4	Уроконит субстанцияси+Уретан	250+0,07	38,1±0,82	26,4

Тажриба гуруҳларидаги хайвонларга белгиланган дозаларда берилган Уроконит субстанцияси билан уретан ва хлоралгидрат келтириб чиқарган уйқу вақти кўпайди, лекин улар математик аниқлик даражасида бўлмади.

Масалан, препарат олган гуруҳларда, уретан билан келтириб чиқарган уйқу вақти назорат гуруҳидаги ҳайвонларга нисбатан 32,5% га кўп бўлди. Худди шу шароитда препарат олган гуруҳларда, хлоралгидрат билан келтириб чиқарган уйқу вақти назорат гуруҳига нисбатан 29,5 % гача ошди (2-жадвал).

2-жадвал

Уроконит субстанцияси Хлоралгидрат билан бирга келтириб чиқарган уйқу вақтига таъсири (M$\pm m; n = 6$)

№	Препаратларнинг номи	Юборилган дозаси, мг/кг	Ўртача уйқу вақтининг давомийлиги, дақиқада	%
1	Хлоралгидрат	70	30,2±9, 33	-
2	Уроконит субстанцияси+ хлоралгидрат	50+70	54,0±3,52	11,57
3	Уроконит субстанцияси+ хлоралгидрат	100+70	62,67±7,1	29,5
4	Уроконит субстанцияси+ хлоралгидрат	250+70	56,33±3,03	16,38

Хулосалар: олинган натижалар асосида айтиш мумкинки уроконит субстанцияси мия пўстлоғига қараганда миянинг мия ости қисмига кўпроқ таъсир этиши аниқланди. Шунингдек, препарат юборилган ҳайвонларда наркотик ва уйқу дориларининг таъсири бир маромда юзага чиқиб, латент даври қисқа бўлганлиги туфайли уроконит субстанцияси, ўрганилган дозаларда наркотик ва ухлатувчи препаратларнинг таъсирини кучайтириши аниқланди.

Адабиётлар

1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ/Под ред. Хабриев Р.У. М.: 2005 С. 28.
2. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая/Под ред. Миронова А.Н. М.: Гриф и К, 2012. - 944 с. С.
3. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ/Воронина Т.А., Неробкова Л.Н. Методические указания по изучению снотворной активности фармакологических веществ М.: Медицина, 2000. С.131-137.
4. Токсикология лекарственных средств/Гуськова Т.А. Издательский дом “Русский врач” 2003. С. 17.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТА «ДИАБЕФОР» НА ДИУРЕЗ И СТУЛ

Ш.Р.Халилова, Б.А.Имамалиев
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:xalilova.shaxnoza@mail.ru

Клевер луговой издавна применяется в народной медицине при малокровии, болезненных менструациях, воспалении мочевого пузыря, обильных маточных кровотечениях, для профилактики атеросклероза, наружно для ванн при рахите у детей. Отвар корней показан при воспалении яичников и как противоопухолевое средство. Свежие толченые листья применяют наружно для остановки кровотечений, заживления ран, при ожогах, абсцессах и ревматических болях. Свежий сок из надземной части клевера эффективен при нагноении ногтевого ложа и пальцев, кожном туберкулезе при лечении панариция, грыжи, болезней уха и носа. Также траву клевера лугового используют при острых заболеваниях дыхательных путей, бронхитах, бронхиальной астме, хроническом ревматизме, астении и болезнях почек [1].

Исходя из выше сказанного на кафедре фармакогнозии Ташкентского фармацевтического института был разработан препарат «Диабефор» в виде капсул на основе сухого экстракта клевера лугового.

Однако при разработке новых препаратов важным этапом является оценка общефармкологической активности препарата, в нашем случае задача стояла оценка влияния препарата на диурез и стул.

Цель: изучить влияние препарата «Диабефор» на диурез и стул лабораторных животных.

Материалы и методы: исследования были проведены совместно с сотрудниками научно-исследовательской лаборатории ООО НЦ «Medstandart». Объектом исследования служили образцы капсул «Диабефор» 200 мг (одна капсула содержит: активное вещество: сухой экстракт клевера лугового - 0,2 г; вспомогательные вещества: микрокристаллическую целлюлозу, магний стеарат, аэросил).

Оценку влияния препарата на диурез и стул проводили по общепринятой методике [2, 3].

Эксперименты проводили на белых беспородных крысах (оба пола) массой 170-220 г, с последующим разделением на групп по 10 животных в опытных и в интактной группе, всего 60 животных. Исследования проводили на здоровых животных, прошедших карантин не менее 10-14 дней по общепринятой методики.

Препарат опытным животным вводили перорально, в виде 1% суспензии, в дозе: 200 мг/кг (2 мл/100 г), и в виде 30% суспензии, в дозах: 1500 мг/кг (0,5 мл/100 г), 3000 мг/кг (1,0 мл/100 г), 4500 мг/кг (1,5 мл/100 г) и 6000 мг/кг (2,0 мл/100 г). Препарат вводили на протяжении 30 суток.

Критерием оценки являлось изменения спонтанного диурез, стула и общих показателей мочи.

Для оценки влияния препарата на стул, диурез и общие показатели мочи, сразу после последнего введения препарата в выше описанных дозах (на 30 день эксперимента), животных помещали в метаболические камеры на 24 ч со свободным доступом к воде и пище, и через 24 часа измеряли объём выделенной мочи и количество выделенного кала.

При изучении общих показателей мочи использованы тест-полоски, для анализа мочи «Combina 13» производство: «HUMAN» Германия. Цвет мочи определяли визуально.
Изменения стула определяли гравиметрическим методом, при этом учитывали общую массу стула, в мг. Затем фекальную массу высушивали до установления постоянной массы, высчитывали количество влаги в стуле в мг.
Изменения диуреза определяли гравиметрическим методом, по изменению объёма выделенной мочи, в мл.
Результаты: полученные данные эксперимента показали отсутствия влияния препарата «Диабефор» на стул, диурез и общие показатели мочи, так как не было зарегистрировано существенных изменений данных показателей по сравнению с интактным контролем.
Выводы: была проведена оценка влияния препарата «Диабефор» на диурез и стул лабораторных животных в рамках изучения общефармакологической активности, по результатам которой установлено, что испытуемый препарат не оказывает существенного влияния на стул и диурез.

Литература

1. http://lektrava.ru/encyclopedia/klever-lugovoy/ (Дата обращения 14.09.2019).
2. Гацура В.В. Методы первичного фармакологического исследования биологически активных веществ. - М.: изд. «Медицина», 1974. - 152 с.
3. Гуськова Т.А. Токсикология лекарственных средств, М.: Издательский дом "Русский врач". - 2003. - 154 с.

ГРЕК ЁНҒОҒИ МЕВАСИНИНГ ЯШИЛ ПЎСТЛОҒИДАН ШАРБАТ ОЛИШ ВА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

М.С.Исаджанов, С.А.Саидов, М.А.Ходжаева, З.О.Султонова
Тошкент Фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:muzaffarm_13@mail.ru

Республика Соғлиқни Сақлаш тизимининг асосий вазифаларидан бири аҳолини самарали, кам заҳарли, хавфсиз ва юқори фармакологик фаолликга эга бўлган дори воситалари билан таъминлашдир. Ўзбекистонда табиий дори воситаларни ишлаб чиқиш учун доривор ўсимлик хом ашёлари заҳиралари етарли, ушбу ҳолат бугунги кундаги импорт ўрнини босувчи дори воситалари яратиш бўйича дастурнинг талабларига мувофиқ махаллий дори препаратларини ишлаб чиқариш ва татбиқ этиш имконини беради. Доривор ўсимликларнинг кенг фармакологик таъсир спектри улар таркибидаги биологик фаол моддаларга (БФМ) боғлиқдир[1]. Ўзбекистон миқёсида ўстирилаётган доривор ўсимликлардан грек ёнғоқ – *Juglans Regia L*. бўлиб, шунингдек, ҳалқ табобатда, фармацевтика институтида дори шакллари технологиясини ишлаб чиқишда илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда ва тиббиёт амалиётида қўлланилмоқда.

Тиббиётда яллиғланишга қарши восита сифатида ва терида пигментларнинг ўзгариши билан кечадиган оқ доғларнинг пайдо бўлиши яъни, витилиго касаллигида ва уларнинг кўпайиб бориши билан характерланадиган касалликни инсон саломатлигидан кўра кўпроқ унинг руҳий ҳолатига таъсир кўрсатади [2, 3]. Адабиёт манбаларида, қўй ёғи ва ёнғоқ мойининг ферментатив вакуум остида қуритилган (переэтирифицирланган) ёғи асосида яратилган бўлиб булардан атопик яралар, дерматит ва псориазни олдини олиш учун косметик препаратлар ишлаб чиқариш учун йўлга қўйилмоқда[4]. Ёнғоқ экстрактлардан эса таркибида витилиго касаллигида оқ доғларни кетказиш учун парда дори шаклида мўлжалланган препарат тайёрланмоқда [5]. Грек ёнғоғи мевасининг яшил пўстлоғидан олинган экстракти оксидловчи бўлганлиги учун уни стрессни бартараф этиш қобилиятига эга эканлиги кўрсатилган[6]. Ёнғоқ мевасининг яшил пўстлоғида фенол кислоталари кўп бўлиб, уни етиштирилгандан кейин эса фракцияси камайиб боради[7].

Мақсад: ишнинг мақсади юқорида қайд этилган касалликни даволаш учун грек ёнғоғи мевасининг пўстлоғидан тайёр дори турларини яратиш ва ажратма, суюқ экстракт, тиндирма ва суртма дори турларини яратиш, уларни таркиби ва технологиясини асослаш, сифатини аниқлаш.

Натижалар: ўрганилаётган объектнинг таркиби ва технологиясига оид меъёрий хужжатларга биноан уларни сифатини аниқлаш лойиҳаси асос қилиб олинган ҳолатда [8] Ўзбекистон Республикаси Навоий вилоятидаги ёнғоқ меваларини пишган вақтида, яшил рангли пўстлоқ қисми тадқиқот объекти сифатида йиғиб олинди. Янги терилган пўстлоқ таркибидаги биофаол моддаларни ажратиб олиш мақсадида мевани яшил пўстлоғидан ажратиб олиниб ва яшил пўстлоқларни жўвали золдир ёрдамида эзиб, шираси олинди ва оз миқдорда дистилланган сув қўшилди. Биофаол моддаларни ажралишини яхшилаш учун (оқсил моддаларни денатурациялаш учун) хосил бўлган массанинг 70 қисмига 30 қисм сув қўшилди. Тайёр ажратма 3 кеча-кундуз давомида 8-10°С ҳароратда тиндирилди. Сўнг ҳосил бўлган ажратмани қисмларга бўлиб, 10мл.ли пробиркаларга солинди, центрифугада 4000 об/дақ 10 дақиқасида айлантирилиб маҳсулотни чўкмасидан тиндириб олинди. Олинган ажратмани ташқи кўриниши қўнғир-жигарранг рангли, ўзига ҳос ўткир хидли, тахир-буриштирувчи мазага эга. Одатда ўсимликлардан тайёрланган сувли ажратмалар 3 кун мобайнида сақланади. Ёнғоқ мева пўстлоғидан тайёрланган сувли ажратма 100 мл дан қўнғир рангли шиша идишга солиб 90 кун сақланганда ҳам ачиш жараёни кузатилмади. Ажратмани узоқ вақт ачимай сақланиши таркибида турли хил бактериоцид таъсирга эга моддалар борлигидан далолат беради. Грек ёнғоғи мева пўстлоғини фармакологик таъсирини ўрганиш натижасида яллиғланишга, микробларга қарши хусусиятга эга эканлиги аниқланган [2]. Бундай хусусиятлар барг таркибида ҳам турли биофаол моддалар борлигидан далолат беради. Таркибида 3% гача аскорбин кислотаси, 25% гача ошловчи моддалар, α ва β-гидроюглонлар, витаминлар ва бошқалар бор. Ишимизнинг мақсади ёнғоқ

мевасининг яшил пўстлоғи таркибидаги асосий биофаол моддалардан бўлган ошловчи моддаларни аниқлаш. Ажратма таркибидаги асосий таъсир этувчи ошловчи моддаларни миқдори XI – Давлат фармакопеяси кўрсатмаларига мувофиқ олиб борилди.

Хулосалар: грек ёнғоғи мева яшил пўстлоғидан ажратма олиш технологияси ишлаб чиқилди ва таҳлил натижасида грек ёнғоғи пўстлоғидан тайёрланган суюқ ажратма таркибида 9,2 % ошловчи моддалар борлиги аниқланди.

Адабиётлар

1. Ибрагимов Ж.А., Получение сока из незрелых плодов грецкого ореха и его использование//Сборник тезисов докладов науч. - практ. конф. «Биоактивные вещества, синтез, изучение и применение», посв. 90 - летию со дня рожд. проф. М.А. Азизова. - Ташкент, 2003. - С. 116 - 117.

2.“Корка плодов ореха” ВФС. 42 Уз - 0311-2000.

3. Холматов Х.Х., Ходжаева М.А. Морфолого-анатомическое изучение корки плодов ореха грецкого, про израстающего в Узбекистане. /Кимё ва фармация.- Тошкент. 2001-№1-стр.19-21.

4.ASSESSMENTOFASTABLECOSMETICPREPARATIONBASEDONENZYMATIC INTERESTERIFIED FAT, PROPOSED IN THE PREVENTION OFATOPIC DERMATITIS, MA £ GORZATA KOWALSKA1*, MARIOLA MENDRYCKA2, ANNA OBIKOWSKA3 and DOROTA KOWALSKA, ActaPoloniaePharmaceutica ? Drug Research, Vol. 74 No. 2 pp. 465?476, 2017.

5. Novel vitiligo covering composition kit. Application CN201610058872.2A, 2016-01-28.

6. Pharmacogn Rev. 2017 Jul-Dec; 11(22): 145-152.A Review Study on Phytochemistry and Pharmacology Applications of *Juglans Regia* Plant Hamdollah Delaviz, Jamshid Mohammadi, Ghasem Ghalamfarsa, Bahram Mohammadi, [1] and NaserFarhadi.

7. AfricanJournalofBiotechnologyVol. 11(37), pp. 9040-9047, 8 May, 2012 Reducingpowerandradicalscavengingactivitiesofphenolicextractsfrom*Juglansregia*h ullsandshellsAmirJALILI1, RezaHEYDARI2, AsraSADEGHZADE 3*, ShahriarALIPOUR.

8. Ибрагимов Ж.А., Джалилов Х.К. Получение сока из незрелых плодов грецкого ореха и его использование// Матер. науч. - практ. конф. «Актуальные вопросы образования, науки и производства в фармации». - Ташкент, 2008. - С. 80 - 81.

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПЕКТИНА ДЛЯ РАБОТНИКОВ ВО ВРЕДНЫХ УСЛОВИЯХ ТРУДА

Д.М.Хаширбаева[1], Ф.А.Юлбарисова[2], Н.В.Воронина[2]

[1]*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

[2]*Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

E-mail:dkhashrbaeva@mail.ru

Изучение отрицательного воздействия неблагоприятных факторов накапливающихся в течении длительного времени занимает одно из ведущих мест среди актуальных проблем промышленной гигиены. На современных производствах отсутствует вероятность вредного воздействия производственной среды, но к сожалению на сегодняшний день не все производства отвечают безопасным условиям труда. При широком внедрении современной технологии большинство производств все ещё работают на устаревших оборудованиях и станках сочетая модернизированный и отечественный технологический процесс деятельности.

Цель: учитывая, что в настоящее время современное производство состоит из комплекса различных приемов технологического процесса от современного до устаревшего, необходимо научное обоснование лечебно-профилактического питания для работников во вредных условиях труда.

Методы: для достижения цели были использованы общепринятые и широко используемые санитарно-гигиенический метод, аналитический и статистические методы.

Результаты: согласно сделанного аналитического обзора по данной проблемы были полученные нижеследующие результаты последние научные работы по разработке лечебно-профилактического питания выделили как основную задачу - изучение воздействие на обмен веществ в организме, детоксикацию и метаболизм систем организма, что будет способствовать выводу вредных веществ [2, 3, 4, 5]. Пектин являясь одним из продуктов лечебно-профилактического питания может быть использован как антидотное средство, составляющее полисахарид и энтеросорбент. Ценность пектина заключается в его обволакивающем и вяжущим свойствах помогающих связыванию токсинов и яда и его безопасному выводу из организма. В 1994-2000 годах в России была запущена программа по разработке технологии и принципов создания биоактивных энтеросорбентов на основе пектина для детоксикации организма человека и повышения его работоспособности, результаты которых указали на нижеследующие показатели: не токсичны, не травматичны для слизистых оболочек, хорошо эвакуируются из кишечника, не вызывают дисбактериоза, обладают высокой бактерицидной активностью и сорбционной емкостью, уникальной избирательностью. На основе изученных материалов было установлено, что свойства пектина медицинского свекловичного, содержащего 95 % активного вещества пектина, имеет высокую сорбционную емкость и степень этерификации в пределах 36-45 %. Аналогичные результаты были получены другими томскими исследователями, которые сравнивали уровни сорбции свинца различными сорбентами, выделили группу сорбентов с высокой сорбционной емкостью, к которой по результатам исследований отнесены пектин и альгинат кальция [1].

Таким образом, на производствах, где выявлены случаи отравления ядами, растворимыми в жирах (фосфор, карболовая кислота); интоксикации свинцом, углеводородами и их галопроизводными (наличие жиров в молоке ускоряет

всасывание этих токсикантов из желудочно-кишечного тракта); отравление нитробензолом и тринитробензолом, где противопоказано использование молока вместо молока необходимо применение пектина с нормой 2 г. В основном пектин содержится в природных продуктах. Так, он содержится овощях и корнеплодах (свекла и морковь, картошка, томаты с баклажаны, арбузы, капуста и лук, даже бобовые); фруктах и ягодах (яблоки и айва, цитрусы, виноград и смородина, клубника с земляникой, гранат, инжир и др.); а также в коробочке хлопчатника, корзинке и стебли подсолнечника, коре хвойных деревьев.

Выводы: в результате проведенного научного исследования были сделаны выводы работникам, контактирующим с неорганическими соединениями цветных металлов (кроме соединений алюминия, кальция и магния), дополнительно к молоку можно выдавать 2 г. пектина в составе обогащенных им пищевых продуктов: напитков, желе, джемов, мармеладов, соковой продукции из фруктов и (или) овощей и консервов. Таким образом, способность пектинов, особенно низкометаксилированных, образовывать малорастворимые соединения с ионами металлов свидетельствует о целесообразности их использования с лечебно-профилактической целью.

Литература

1. Берикетов А.С., Ойтов Х.З., Компанцев В.А. и др. Методические указания по использованию в лечебно-профилактических целях пектинов и пектиновых продуктов //ПГФА МЗ РФ и ОКТБ «Марс» при КБГУ, 1998. -16 с.

2. Дадали В.А. Минорные компоненты пищевых растений как регуляторы детоксикационных и метаболических систем организма //Вестник Санкт Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова.- Санкт-Петербург, 2001.- С. 24 – 30.

3. Левченко Б.Д., Тимонова Л.М. Пектинопрофилактика - Краснодар, 1992.

4. Суюндукова Р.Р. Пектин и его влияние на организм человека //V Международная студенческая научная конференция. – 2013.

5. Типсина Н.Н., Машанов А.И., Матюшев В.В. Использование пектинов в лечебно-профилактическом питании //Успехи современного естествознания. – 2003. – № 5. – С. 54-54.

ИЗУЧЕНИЕ МЕСТНО-РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ НОВОГО ПРЕПАРАТА «АЛНИДЕНТ» НА ОСНОВЕ ALOE ARBORESCENS MILL

Ш.Т.Ходжиакбарова[1, 2], У.М.Азизов[1], Х.П.Камилов[2], Ш.Ё.Абдуллаева[2], М.Т.Махамадиерхужаева[2]

[1]Узбекский научно исследовательский химико-фармацевтический институт, г.Ташкент РеспубликаУзбекистан

E-mail: uzkfiti_uzb@umail.uz

[2]Ташкентский государственный стоматологический институт, г. Ташкент, РеспубликаУзбекистан

В связи с этим актуальным явилось разработка мягкой лекарственной формы в виде комбинированного геля для профилактики и комплексного лечения воспалительных и дистрофических - воспалительных болезней стоматита [1].

Цель: изучение местно-раздражающего действия препарата «Алнидент» - гель в эксперименте на морских свинках.

Стоматологический гель с условным названием «Алнидент» («ал» - алоэ, «ни» - нимесулид, «дент» - дентальный) предназначен для лечения воспалительных стоматологических заболеваний.

Исследуемый препарат: «Алнидент» - гель - оригинальный препарат Состав:

Экстракт алоэ сухой - 1г; (НД 42 Уз-8037-2011 или USP, EP, BP)

Нимесулид (порошок) – 0,5г; (EP или USP, BP, JP)

Вспомогательные вещества:

Натрий КМЦ – 2,0г; (ГОСТ 5.588-70)

Глицерин – 3,6г; (EP или USP, BP, JP)

Пропиленгликоль – 3,0 г; (EP или USP, BP, JP)

Ментол – 0,1 г; (ГОСТ 20843.2-89)

Воды очищенной – до 30 г. (ФС 42 Уз-0512-2012)

Материалы и методы: местно-раздражающее действие препарата «Алнидент» изучали нанесением препарата на неповреждённую кожу морских свинок.

Результаты: для эксперимента использовали 6 морских свинках белой масти весом 300 - 350г [2, 3]. У животных за период до проведения испытания проводили контроль температуры тела, общего состояния, оценку шерстяного покрова кожи спины. За сутки до экспериментальных исследований на боковой поверхности туловища морских свинок, ножницами выстригали шерсть, на участке размером 4х4 см по обеим сторонам от спинного хребта. На выстриженный участок кожи правой боковой поверхности туловища морских свинок, наносили по 10г/кг препарата «Алнидент» поверх которого наносили салфетки. На левую выстриженную боковую поверхность морских свинок наносили основу геля без активных субстанций. Время экспозиции составило 4 часа. После острого (однократного) воздействия препаратов оценивали состояние кожного покрова при наблюдении через 1 час, 24 и 72 часа в баллах по системе классификации кожных реакций по ГОСТ Р ИСО 10993. 10-99 [4].

Полученные результаты: наблюдения за состоянием кожи опытного участка в сравнении с контрольным через 1,24 и 72 часа показало, что при нанесении препарата «Алнидент» видимых изменений кожи не наблюдалось (таб.1).

Выводы: таким образом исследования показали, что препарат «Алнидент» при нанесении на кожу морских свинок не проявляет раздражающего действия на кожу животных.

Таблица 1

Система классификации кожных реакций по ГОСТ Р ИСО 10993.10-99

Описание реакции	Оценка в баллах	
	Рекомен.	«Алнидент»
Эритема и образование струпа		
Отсутствие эритемы	0	0
Очень слабая эритема (слегка заметная)	1	-
Заметная эритема	2	-
Умеренная эритема	3	-
Выраженная эритема (ярко-красная с образованием струпа)	4	-
Образование отёка		
Очень слабый отёк (слегка заметный)	0	0
Заметный отёк	1	-
Умеренный отёк	2	-
Выраженный отёк	3	-
Максимально возможное количество баллов	8	-

Литература

1. Бурбелло А.Т., Шабров А.В. Современные лекарственные средства, Москва, **2007.** – с. 239.
2. Гуськова Т.А. Токсикология лекарственных средств., Москва, **2008.** – с. 27-30.
3. Стефанов А.В. Доклиничесике исследования лекарственных средств., Киев **2002.** – с. 91.
4. Хабриев Р.У. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ, Москва, **2005,** С. 695-700.

ЗАРАРЛИ ВА ҲАВФЛИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ КОРХОНАЛАРИДА САЛБИЙ ОМИЛЛАР ТАЪСИРИНИ ОЛДИНИ ОЛИШ МАҚСАДИДА ДАВОЛАШ-ПРОФИЛАКТИК ОВҚАТЛАНТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ

Д.Э.Кодирова, Д.М.Хаширбаева, М.А.Мадаминова, Я.А.Рахимова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:dkhashrbaeva@mail.ru

Саноат соҳасининг турли ишлаб чиқариш корхоналарида ишчилар организми барча орган ва тизимлари нормал физиологик ҳолатига таъсир этувчи, меҳнат фаолияти давомийлигига ҳавф туғдирувчи омиллардан бири кимёвий моддалар ва чанг омили ҳисобланади. Кўпчилик илмий изланишлар натижасида кимёвий моддалар ва чанг биргаликдаги салбий таъсирини олдини

олиш мақсадида даволаш-профилактик овқатлантиришнинг ижобий баҳоланиши таъкидлаб ўтилган [2, 3].

Мақсад: шунга кўра даволаш-профилактика овқатлантириш сифатида бериладиган озиқ-овқат маҳсулотлар руйхатида сут ва сут ўрнини босувчи маҳсулотларни бепул берилишини илмий асослаб бериш.

Усул ва услублар: ишнинг асосий мақсадига эришиш учун санитар-гигиеник, ҳисоб-китоб ва тахлилий усуллар қўлланилган.

Натижалар: ишчилар учун энг юқори самара берувчи яъни организмдан токсин ва заҳарли моддаларни тўлиқ чиқарувчи маҳсулот сифатида сут ва сут ўрнини босувчи маҳсулотлар мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Маълумки, сутнинг кимёвий таркиби олинган ҳайвоннинг турига, уни озиқлантириш учун берилган маҳсулотлар таркибига ва соғиш усулига боғлиқ. Сутнинг кимёвий таркиби қуйидагилардан иборат: оқсиллар - 3,2%, ёғлар - 3,4%, лактоза - 4,6%, минерал тузлар - 0,75%, сув -87%, қуруқ қолдиқ - 11-17%. Улар орасида сут оқсили катта биологик қийматга эга бўлиб, уларга казеин, сут альбумини, сут глобулини, ёғлар қобиғидаги оқсиллар киради. Сут оқсилининг ахамияти кимёвий ишлаб чиқаришда ишлаётган буёқчилар, эритувчилар билан мулоқотда бўлган оператор ва слесарлар, қурувчилар учун каттадир. Оқсил ҳисобига қонда айланиб юрган кислота ва ишқорлар боғлаб олинади, заҳарли оғир металлар нейтралланади ва шу орқали организмда бактерияларга қаршилик кўрсатиш кучи ошиб боради. Бундан ташқари, сут таркибида кальций, фосфор, витаминлар туфайли организмни авитаминоздан ҳимоя қилиб, турли хил сурункали ва касбий касалликларни ривожланишини олдини олиш мақсадида ишчилар бепул равишда берилади. Нормада ҳар куни ишчиларга сут 0,5 литр сменасига берилади, бунда ишчи иш кунининг яримидан кўпроғи зарарли меҳнат шароитларида фаолият кўрсатган бўлиши керак. Сут ўрнини босувчи маҳсулотлар сифатида эса стерилизация қилинган қуюлтирилган сут, кефирлар, биокефир, простокваша, ацидофили сут, ёғсизроқ ряженка (3,5% гача), 2,5% гача ёғ бўлган турли хил йогуртлар амалиётда рухсат этилган.

Даволаш-профилактик овқатлантиришда яна ижобий баҳоланган модда ўсимлик келиб чиқишга эга бўлган пектин (тозаланган полисахарид). Пектин елимловчи яъни ёпиштириб олиш хусусиятига эга, ўраб олиш ва қувишқоқлиги ҳисобига инсон организми ошқозон-ичак йўллари шиллиқ қаватларига ижобий таъсир этади [1]. Шунинг учун рангли металлар ноорганик бирикмалари (бунда алюминий, кальций ва магний бирикмаларидан истисно) билан мулоқотда бўлган ишловчиларга, сутга қўшимча равишда 2 г. пектин берилиши мумкин. Пектин ичимликлар, желе, джем, мармелад, сабзавот ва мевали шарбатларга қўшган холда берилади. Турли хил сабзавотли ва мевали шарбатларнинг 100 г. таркибида пектиннинг миқдори қуйидагича: баклажонда – 0,4 г., картошкада – 0,5 г., лавлагида – 1,1 г., карамда – 0,6 г., савзида – 0,6 г., олмада – 0,9 г., лимонда – 0,5 г., нокда – 0,9 г. Радиоактив моддалар билан ифлосланишда пектин моддаси суткасига

ишчиларга 15-16 г берилади. Сут ва сут ўрнини босувчи маҳсулотларни, пектин билан бойитилган шартбатлар иш кунинг бошида яъни ишни бошлашдан аввал берилиши мақсадга мувофиқдир. Улар ўрнига бошқа маҳсулотларни бериш қонунда белгиланган холда тақиқланган.

Хулосалар: юқоридагиларни ҳисобга олган холда даволаш-профилактик овқатлантиришда сут ва сут ўрнини босувчи маҳсулотлар ноқулай меҳнат шароитларида ишловчилар организмда биокимёвий силжишларни олдини олиш ва нейтраллаш мақсадида алиментар омил сифатида махсус овқатланитириш тавсия этилади. Ўзбекистон Республикасида даволаш-профилактика овқатлантириш билан биргаликда сут ва сут ўрнини босувчи маҳсулотларни бепул равишда корхона томонидан ишчиларга берилиши ЎзР Меҳнат Кодексининг 217 моддаси ва санитария қоидалар ва меъёрларда белгилаб берилган (ЎзР СанҚваМ №0184-05). Ҳозирги вақтда нафақат ушбу қонуний хужжатлар асосида балки иш берувчининг ташаббуси билан хам таъминлаб берилмоқда.

Адабиётлар

1. А.С. Берикетов, Х.З. Ойтов и др. Перспектива применения пектин содержащих препаратов для профилактики профессиональных заболева-ний на промышленных предприятиях //Международный экологический конгресс. «Новое в экологии и безопасности жизнедеятельности» - Санкт-Петербург, 14-16 июня 2000. Труды 2. - С. 308-310.
2. В.Г. Лифляндский. Новейшая энциклопедия здорового питания – 2003. – С. 311-313.
3. Д.С. Молодобаева, Е.В. Пономарёва. Исследования швейцарских ученых о пользе молока и молочных продуктов //Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ – Омск, 2016. - №4(7). - С. 33-36.

МЕХАНИЗМ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ПОЛИСАХАРИДОВ ШЕЛКОВИЦЫ

Г.Ю.Маликова, А.А.Жураева
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:gulchekhra2017@mail.ru

Цель: изучение эффекта гипогликемического действия шелковицы, путем выявления механизмов действия биохимических процессов углеводного обмена и на основании этого создание действующего антидиабетического средства.

Материалы и методы: для выяснения характера изменения метаболизма углеводов были проведены исследования у интактных животных в норме и на фоне патологии углеводного обмена с введением аллоксана. Гипогликемическое действие экстракта изучали на 30 лабораторных крысах обоего пола m=140-160 г. Животные разделили на 3 группы по десять в каждой. Экспериментальную гипергликемию вызвали одиночным путём

внутрибрюшного введения физиологического раствора аллоксан гидрата 17 мг/100 гр на массу тела.

Результаты: были проведены исследования химического состава и биологической активности полисахридов трёх видов растения род Morus. Установлено что полисахариды выделенные из листьев шелковицы белой облают гипогликемической активностью и оказывают максимальный гипогликемический эффект порядка 30% на моделях алиментарной гипергликемии и аллоксанового диабета. Известно, что метоболизм глюкозы проходит через гликолиз, пентозофосфатный цикл или включение её в состав гликогена. Как видно из цифровых данных таблицы, длительные скармливание животных препаратом из шелковицы привело к достоверному повышению содержания гликогена в печени и мышцах аллоксандиабетических крыс. Накопление гликогена является прямым результатом стимулирования гликогенсинтетазы в изучаемых тканях. В этих условиях параллельно наблюдается ингибирующее влияние полисахарида на активность фосфорилазы.

Обнаруженный эффект следует рассматривать как инсулиноподобное действие препарата, возможно, вследствие повышения чувствительности тканей в данных условиях. В литературе имеются указания [2,] что длительное использование отвара из листьев шелковицы приводит к образованию de novo панкреатических островков. В наших опытах не исключено аналогичное увеличение физиологических активных клеток и поступления инсулина в циркуляции.

Интенсивность гликолиза в тканях лимитируется транспортом глюкозы через клеточную мембрану. Скорость поглощения глюкозы препаратом изолированной диафрагмы крыс может служить показателем её транспорта в условиях неравновесного процесса [3]. Для выяснения исследуемого полисахарида на уровень потребления глюкозы мышечной тканью аллоксандиабетических животных провели опыты in vitro с добавлением в инкубационную среду инсулина и изучаемого полисахарида. Наш препарат в дозе 0,01 мг/мл не проявил влияние на потребления глюкозы мышечной тканью диабетических животных. В аналогичных условиях инсулин стимулировал поглощение глюкозы и в контроле и в опыте (таблица 2).

Таблица 2

Потребление глюкозы (в мкмоль/г сырой ткани) мышечной тканью аллоксандиабетических крыс, получавших полисахарид шелковицы в течение 7 дней (n=8)

Группы	Без инсулина	С инсулином.
Контроль	1,50±0,2	1,90±0,25
Опыт	2,95±0,3	3,97±0,3
P	<0,001	<0,001
Эффект, %	96,7	109,5

Отсюда следует, что полисахарид в опытах in vitro не обладает гипогликемическим эффектом, т.е. его влияние сходно с действием препарата сульфонилмочевины [1].

Из цифровых данных таблицы 2 нетрудно заметить, что кормление аллоксандиабетических крыс полисахаридом шелковицы приводить к увеличению потребления глюкозы тканью диафрагмы (96,6 % и 109,5 %). Кроме того, из таблицы 2 вытекает, что полисахарид потенцирует эффект инсулина одновременно, как при отсутствии инсулина, так и при его участии.

Выводы: обнаруженный факт, несомненно, свидетельствует о выраженном усилении транспорта глюкозы при экспериментальном диабете под действием полисахарида. Таким образом, в опытах in vivo и in vitro полисахарид шелковицы путем активации гексокиназы стимулирует периферическое использование глюкозы, способствует накоплению гликогена в печени и в мышцах. Эти эффекты проявляются при наличии в организме определенного количества инсулина, потенцирующего инсулиноподобное действие полисахарида шелковицы. Такое состояние не противоречит установленному основному действию препарата - снижению сахара в крови.

Литература

1. Санавова М.Х., Абидов А.А. Выделение сахароснижющего полисахарида из листьев Morus alba и его химический состав/Перспектив создания лекарственных препаратов на базе срья Центральной Азии: Тез.докл.Междунар.научн.конф. - Ташкент, 1998.- 19 с.

4. Шермет И.П., Кашкарёва Н.Н. Рвстительные источники гипогликемического действия. Реализация научных достижений в практической фармации.-Харьков, 1991.-С.213.

6. Ньюсхолм Э. Регуляция метаболизма.-М.: Мир, 1977.- С.125-126.

ВЛИЯНИЕ АСФИНОЛА И САЛИЦИЛАТА НАТРИЯ НА АГРЕГАЦИОННУЮ СПОСОБНОСТЬ ТРОМБОЦИТОВ

Ш.А.Мамасолиева[1], М.А. Худойбердиев[2], Х. У. Алиев

[1] *Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан*
E-mail:officediatys@mail.ru

[2] *Институт биоорганической химии им.акад. А.С.Садыкова АН РУз, Узбекистан*
E-mail:ibhem@uzsel/net

Актуальность проблемы гемостазиологии в современной теоритической и клинической медицине обусловлена распространенностью тромбоэмболических поражений и их значительным ростом в последние годы во многих странах мира. Препараты салициловой кислоты нашли широкое применение в клинической практике как анальгезирующие и жаропонижающие средства [1, 2]. Ацетилсалициловая кислота довольно часто вызывает побочные явления, связанные с нарушением функции желудка. Длительное применение ее может вызывать не только диспепсивные явления,

но и желудочные кровотечения, может поражаться слизистая оболочка не только желудка, но и двенадцатиперстной кишки. Получение лекарственных препаратов, обладающих свойствами ацетилсалициловой кислоты, но лишенных перечисленных выше отрицательных воздействии на организм - задача, которую можно разрешить уже сегодня. Это задача решается получением препарата на основе салициловой кислоты путем конденсации ее с е-аминоэнантовой кислотой. Синтезированные соединение сафинол обладают антикоагулирующими свойствами и нетоксичны. Проведено изучение влияние вспомогательных веществ и отдельных производственных операции на технологические свойства прессуемых масс, а также подобрать оптимальные составы, определить рациональную технологию и условия прессования таблеток - асфинола[3, 4].

Цель: определяли агрегацию тромбоцитов при стимуляции коллагеном и АДФ (фотометрическим методом) в условиях добавления в среду различных концентраций асфинола и 10 % раствора салицилата натрия, в качестве препарата сравнения, обладающего антиагрегационной активностью.

Материалы и методы: мышы, раствор салицилата натрия, агрометр, центрифуга. В опыт взяты серии асфинола (переносимая доза для мышей 700 мл/кг, $ЛД_{50}$ – 850 мг/кг). В кюветы агрометра вносили физиологический раствор или асфинол, 10 % раствор салицилата натрия, которые разбавлялись физиологическим раствором в соотношении 1 объем к 9 объемам богатой тромбоцитами плазмы человека. Обогащенную тромбоцитами плазму получали путем центрифугирования стабилизированной цитратом натрия крови общепринятым способом.[3]

Результаты: результаты **с**равнительного исследования влияния асфинола и салицилата натрия на тромбоцитарный гемостаз представлены в таблице 1.

Таблица 1

Влияние асфинола и салицилата натрия на агрегационную способность тромбоцитов

Исследуемый показатель	**Статистичес-кий показатель**	**Исследуемый препарат, мг/мл**			
		Физиоло гический раствор	**Асфинол, 1,5 $ЛД_{50}$ /2,15/**	**Асфинол, 1/3 $ЛД_{50}$ /2,8/**	**10% р-р салицилат а Na**
К-во тромбоцитов (тыс/мкл)	М±м Р	400±30 0,05	418±22 0,05	421±17 0,05	417±16 0,05
Угнетение агрегации тромбоцитов, %	М±м Р	0	14±0,7 0,05	77±0,08 0,05	86±0,4 0,05
Угнетение коллагеневой агрегации тромбоцитов, %	М±м Р	0	5,6±0,9 0,05	75±1,2 0,05	83±0,9 0,05

Изучаемое вещество в количестве 1/3 $ЛД_{50}$ обладает сопоставимой с салицилатом натрия способностью уменьшения индуцированной агрегации тромбоцитов.

Выводы: в наибольшей мере АДФ и коллаген-агрегацию тромбоцитов тормозит максимальная из изученных концентраций – 2,8 мг/мл. В присутствии этой концентрации асфинола интенсивность индуцированной агрегации тромбоцитов достигает 28-29% от контрольных величин (100%).

Литература

1. О.Л. Верстакова, Н.А. Калянова, И.Б. Жоголева и др. Современные подходы к предрегистрационной токсикологической экспертизе воспроизведенных лекарственных препаратов. Ведомости НЦ ЭСМП. 2007.

2. З.С. Баркаган, А.П. Момот, Диагностика и контролируемая терапия нарушений гемостаза.М. Ньюдиамед, 2001.

3. Х.У. Алиев, М.А. Худайбердиев, Ш.А. Мамасолиева, Х.М. Комилов Изучение острой токсичности таблеточной формы нового антикоагулянта крови - Асфинола. Тез. докл. Научно-практической конф. «Актуальные вопросы образования, науки и производства в фармации». Ташкент, 10-11. 12.2008.

4. В.Г. Кукеса, В.П. Фисенко. Проведение качественных исследований биоэквивалентности лекарственных средств. Методические указания М. 2008.

ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ ДИТЕРПЕНОИДНЫХ АЛКАЛОИДОВ НА МОДЕЛИ ФОРМАЛИНОВОГО ОТЕКА У КРЫС

Ф.М.Турсунходжаева[1, 2], Ф.Н.Джахангиров[1], А.Н.Максудова[2]

Институт химии растительных веществ АН РУз, г. Ташкент, Республика Узбекистан
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:ftm40438@gmail.com

Цель исследования: изучение противовоспалительного действия дитерпеноидных алкалоидов, выделенных из растений Средней Азии.

Материалы и методы: дитерпеноидные алкалоиды для изучения были представлены сотрудниками лаборатории химии алкалоидов ИХРВ АН РУз. У крыс вызывали асептическое воспаление путем субплантарного введения 0,2 мл 1% раствора формалина в подушечки задних лап [1]. Предварительно измеряли объем лап. Перорально вводили исследуемые вещества, затем через 1 час – формалин. Через 3 часа снова измеряли объем лап.

Результаты: нами ранее были проанализированы механизмы анальгетической активности ряда дитерпеноидных алкалоидов с разным типом углеродного скелета [1]. Настоящее исследование направлено на оценку вклада противовоспалительного действия в антиноцицептивное действие этих алкалоидов.

Противовоспалительное действие наиболее активных из изученных алкалоидов представлено в Таблице.

Таблица

Острая токсичность и противовоспалительное действие дитерпеноидных алкалоидов на модели формалинового отека лапы у крыс (N=6, p<0,05)

Вещество	Доза, мг/кг в/б	Противовоспалительное действие, %	LD_{50}, мг/кг в/б
Анальгин	100	57,90	119
1-О-бензоилизоталатизидин	12	57,87	120
1-О-бензоилнапеллин	14	39,50	140
Акорин	5,4	39,00	54
Атизин азометин	5	38,50	50
Аксинатин	8	35,00	80
Талатизин	10	32,60	100
N-ДАЛ	3	31,00	35
6-О-бензоилгетератизин	2	30,60	21,5
Аяцин	3,6	28,80	35,4
Дигидроатизин	9	24,60	90

Из изученных алкалоидов (в дозе 1/10 $ЛД_{50}$) наибольшую противовоспалительную активность проявили дитерпеноидные алкалоиды типа ликоктонина (1-О-Бензоилизоталатизидин, аяцин, 6-О-Бензоилгетератизин), напеллина (1-О-Бензоилнапеллин), гетизина (акорин, аксинатин, талатизин) и атизина (атизин азометин). Среди них наиболее активными оказались бензоильные производные талатизидина и напеллина.

В целом, среди изученных нами в трех тестах соединений анальгетическая и противовоспалительная активность возрастает в ряду аминоспирты - О-ароматические производные аминоспиртов.

Следует отметить, что эти же соединения проявили высокую анальгетическую активность в тесте уксусных корчей, превосходя препараты сравнения анальгин и аспирин. Можно предполагать, что противоотечное и противовоспалительное действие вносят значительный вклад в антиноцицептивное действие этих алкалоидов.

В литературе описано противовоспалительное действие алкалоидных нейротоксинов из корней *A. kusnezoffi* в формалиновом тесте [2]. Показано, что экстракт корней этого растения дозозависимо уменьшает время облизывания подушечек лап у крыс в ранней и поздней фазах воспаления. Индометацин, напротив, не оказывал значительного действия в ранней фазе, но значительно уменьшал время облизывания лапки в поздней фазе ответа на воспаление. Основными составными компонентами экстракта корней *A. kusnezoffi* являются аконитин, мезаконитин и гипаконитин.

Мезаконтин, главный алкалоид некоторых используемых в Японии видов аконита, ингибирует острое воспаление в экспериментах на животных. Показано, что его противовоспалительное действие не обусловлено действием на глюкокортикоиды, поскольку эффект наблюдали у ложно прооперированных и адреналэктомированных мышей. В отличие от НПВС, мезаконитин не ингибирует биосинтез простагландинов. Мезаконитин, введенный в анальгетических дозах в боковой желудочек мозга крысы, дозозависимо ингибировал отек подушечек лап, что предполагает вовлечение ЦНС в его противовоспалительное действие, механизм которого неизвестен [3]. Все изученные нами соединения не проявляют нейротоксического действия.

Выводы: таким образом, среди дитерпеноидных алкалоидов и их производных выявлен ряд соединений, обладающих выраженным противовоспалительным действием, превосходящих по действию эталонный препарат анальгин.

Литература

1. Хабриев Р.У. Руководство по экспериментальному изучению новых фармакологических веществ. М., 2005.
2. M.C. LAI, I-MIN LIU, S. LIOU, Y.CHANG. Journal of Food and Drug Analysis, Vol. 20, No. 2, 2012, Pages 501-509.
3. Hikino H, Takata H, Fujiwara M, Konno C, Ohuchi K, Eur J Pharmacol 1982; 82: 65-71.

ВЛИЯНИЕ ГЛУТАМИНОВОЙ И АСПАРАГИНОВОЙ КИСЛОТ НА КАРДИОГЕМОДИНАМИКУ ИШЕМИЗИРОВАННОГО МИОКАРДА КРЫС

С.М.Напалкова
Санкт-Петербургский государственный химико - фармацевтический университет, Россия
E-mail:svetlana.napalkova@pharminnotech.com

Цель: изучение влияния аспарагиновой и глутаминовой аминокислот, проявивших в эксперименте антиаритмическую активность [1], на показатели гемодинамики крыс в условиях острой ишемии миокарда.

Материалы и методы: эксперименты проводили на нелинейных крысах-самцах массой 250-300 г, наркотизированных этаминалом натрия. Подопытных животных переводили на управляемое дыхание, вскрывали грудную клетку, перикард и пунктировали левый желудочек в области верхушки сердца. Внутрижелудочковое и среднее артериальное давление (САД) в сонной артерии регистрировали при помощи датчиков «Бентли». По кривой внутрижелудочкового давления рассчитывали скорость сокращения (dp/dt_{max}) миокарда. Частоту сердечных сокращений (ЧСС) регистрировали, записывая ЭКГ во II стандартном отведении. Острый инфаркт миокарда моделировали перевязкой нисходящей ветви левой коронарной артерии в средней ее трети по общепринятой методике.

Статистическую обработку и определение достоверности различий

результатов проводили с помощью t-критерия Стъюдента.

Результаты: на I этапе исследований была поставлена контрольная серия, в которой каждому животному в группе (n=6) в объеме 0,3 мл вводили чистый растворитель в бедренную вену со скоростью 0,1 мл/мин сразу после окклюзии коронарной артерии (ОКА), записывали исходные данные, а затем в течении часа регистрировали оцениваемые показатели через каждые 5-10 минут наблюдения. После перевязки коронарной артерии у подопытных животных наблюдалось снижение САД, отчетливая брадикардия и прогрессирующее снижение показателя dp/dt_{max}, свидетельствующего о снижении сократимости ишемизированного миокарда (к 60 минуте dp/dt_{max} снижается на 34±3,7%).

Аминокислоты вводились крысам в бедренную вену в дозах, в которых ранее изучался противоаритмический эффект (100 мг/кг).

Аспарагиновая кислота (n=6) предупредила изменение показателей кардиогемодинамики. В контрольной серии после перевязки коронарной артерии величина сократимости снизилась на 32±5,2%, а на фоне действия аминокислоты dp/dt_{max} в аналогичный интервал времени составило по отношению к исходным величинам +8±2,3% ($P<0,05$). Положительное инотропное действие аминокислоты наблюдали с 5 по 60 мин после ОКА.

Аспарагиновая кислота стабилизировала и уровень артериального давления. Так, если через 30 мин после наложения лигатуры в контрольной серии экспериментов уровень САД был снижен на 23±2,1%, то на фоне действия аспарагиновой кислоты изменение этого показателя в аналогичный интервал времени составило -1±2,1%. Действие аминокислоты прослеживалось на протяжении 50 мин эксперимента.

Частота сердечных сокращений на фоне действия аминокислоты увеличивалась. Через 20 мин после ОКА в контрольной группе экспериментальных животных ЧСС была снижена на 10±0,8% по отношению к исходным величинам, а аспарагиновая кислота увеличивала этот показатель на 6±1,6% ($P<0,05$) в аналогичный интервал времени, действие на ЧСС наблюдалось в течение 40 минут после ОКА.

Глутаминовая кислота (n=7) также способствовала предупреждению падения сократимости ишемизированного миокарда на протяжении всего эксперимента. Так, если в контрольной серии опытов через 20 мин после ОКА величина dp/dt_{max} была меньше исходной на 23±0,7%, то на фоне действия глутаминовой кислоты этот показатель в аналогичный интервал времени составил по отношению к исходной величине +3±1,3% ($P<0,05$).

Аминокислота предупреждала понижение уровня АД у подопытных животных. Так, если через 30 мин после ОКА в контрольной серии экспериментов уровень АД снизился на 23±2,1%, то на фоне действия испытуемого соединения этот показатель в аналогичный интервал времени составил +2±1,3% ($P<0,05$). Позитивное влияние аминокислоты на уровень

САД и ЧСС достоверно прослеживалось в течении всего времени наблюдения. Зафиксированные незначительные отклонения ЧСС не носили статистически значимого характера.

Выводы: таким образом, представленные выше экспериментальные данные свидетельствуют о том, что глутаминовая и аспарагиновая кислоты в в изученных дозах предупреждают негативные изменения регистрируемых параметров кардиогемодинамики (dp/dt_{max}, САД, ЧСС), вызванные перевязкой коронарной артерии.

Позитивное влияние изученных аминокислот на кардиогемодинамику крыс с острой ишемией миокарда является, по-видимому, следствием не только их влияния на внутриклеточные механизмы энергетического обмена, но и непосредственного влияния на мембраны миокардиальной клетки. Аминокислоты, взаимодействуя со специфическими рецептивными участками кардиомиоцитов, запускают цепь механизмов, обеспечивающих их положительное влияние на сократительную способность миокарда. Не исключено также, что кардиостимулирующий эффект тестируемых аминокислот связан либо с непосредственным их влиянием на сократительные элементы миокарда, либо с действием на механизмы сопряжения деполяризации мембран с активацией миофибрилл.

Литература

1.Napalkova S.M. et al. *Bul.of Exp.Biol.and Med.* 1999, *2*, 127, 194-196.

ОДАМ ОВҚАТ ХАЗМ ҚИЛИШ ЙЎЛИНИНГ ОППОРТУНИСТИК ЭНТЕРОКОКК ИНФЕКЦИЯЛАРИНИ ДАВОЛАШ ВА ОЛДИНИ ОЛИШДА МАХАЛЛИЙ ЛАКТОБАКТЕРИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ИМКОНИЯТЛАРИ

Г.Д.Қутлиева[1], Д.К. Нурмухамедова[2], Г.Ш.Абдулахадов[2], М.Ў.Сайлиев[2]
[1]*Ўз РФА Микробиология институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси*
[2]*Тошкент Фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси*
E-mail:shodliklaramiri90@gmail.com

Сўнгги йилларда энтерококкларни биологик объектлар сифатида ўрганиш ва уларни инсон физиологияси ва патологиясидаги роли, кўпинча уларни хозирда ошиб бораётган инфекцион касалликларни пайдо бўлиш призмаси орқали қаралмоқда. Айникса ичак травмаларидаги инструментал тадқиқотлар чоғида улар стерил орган ва тўқималарга кириб олиб айириш органлари оппортунистик инфекциялари, бактеримия, сепсис, септик эндокардит, ўт йўли инфекцияларини ва қорин бўшлиғи абсцессларини келтириб чиқариши мумкинлиги ўрганиб чиқилди.

Энтерококклар ўтган асрнинг 90-чи йилларида касалхона ички патогенлари деб эълон қилинган эди [1]. Йўғон ичак яллиғланиш касалликлари ярали колитдан тортиб Крон касаллигигача бўлган бир қатор касалликларни ўз ичига олади. Қатор тадқиқотлар шу касалликлар билан оғриган беморлар ичак микробиотасидаги ўзгаришлар ўрганиб чиқилган. Бу инфекцияларнинг

нозокомиал патогенлар сифатидаги ролини кучайиши уларни кўпгина турли антибиотикларга нисбатан резистентлиги билан шартлангандир. Энтерококкларнинг бета-лактам антибиотикларига ва аминогликозидларнинг кичик дозаларига нисбатан турғунлиги тавсифлаб берилган. Сўнгги йилларда уларнинг турғунлиги ванкомицин антибиотикига нисбатан ҳам ошиб бормоқда [2, 3]. *E. faecalis* нинг баъзи штаммлари гиалуронидазали фаоликка эгадир. Энтерококкли цитолизин эритроцитларни ва баъзи эукариотик турдаги хужайраларни зарарлайди [4].

Мақсад: энтерококкларни антибиотикка нисбатан турғунлигини ва оппортунистик энтерококк инфекцияларни даволаш ва профилактикасида лактобактерияларни қўллаш имкониятларини аниқлаш хамда кўпгина зарарли таъсирга эга бўлган антибиотикотерапияни олдини олиш, махаллий пробиотикларни қўллаб янги биопрепарат олишга асос тайёрлаш.

Усул ва услублар: ярали колит билан касалланган беъморларнинг йўғон ичагининг зарарланган қисмидан колоноскопия ва тотал эктомия билан умумий усул ёрдамида *E. faecalis*.нинг 20 та штамми ажратиб олинди ва идентификацияланди. Уларнинг клиник жихатдан муҳим бўлган 15 та антибиотикларга нисбатан таъсирчанлиги ўрганилди. Культуралар ампициллин, ампицил/сульбактам, цефтазидим, хлорамфеникол, фуразолидон ва ванкомицинга нисбатан турғунликни намоён этганлар. Махаллий лактобактерия штаммларини антибиотикка нисбатан сезгирлиги диско-диффузион метод ёрдамида аниқланди, ўрганилаётган объект колоноскопия усулида ажратиб идентификацияланди.

Натижалар: ярали колит билан огриган беморлардан энтерококк агар озука мухитига операцион материалдан экиш оркали *Enterococcus faecalis* турига мансуб 15 та изолят ажратиб олинди ва морфологик ва биокимёвий хоссаларига кўра Шерман тести ёрдамида идентификация қилинди. Шерман тести қуйидаги босқичларда амалга оширилди: метилен кўки солинган сутни ивитиши, МПА мухитида ўсиши, 0.9% ош тузи саклаган мухитда ўсиши, ўт суюқлиги мавжуд мухитда ўсиши, оптохинга (этилгидрокупреиндигид-рохлорид) сезгирлиги ўрганилди. Лактобактерияларнинг 32 махаллий штаммларининг *E. faecalis* нинг клиник изолятларига нисбатан антимикроб фаоллиги ўрганилди. Лактобактериялар томонидан энтерококкларнинг ўстирмай қўядиган зонаси 10 дан то 40 мм диаметрни ташкил этди. Юқори фаолликни *Lactobacillus casei, L.plantarum* ва *L.rhamnosus* тур штаммлари намоён этдилар. *Lactobacillus casei К7/3* ва *L. Salivarius АБ-1* 2 та культураси ўрганилган энтерококк изолятларининг кўпчилигига бактериоциноген фаоликни намоён этган. Клиник изолятларга нисбатан антибиотикни сезгирлиги текширилганда беттолактам гурухига мансуб антибиотикларга юкори сезувчанликни намоён этган.

Хулосалар: ушбу ўрганилаётган обеъкт одам хазм қилиш системасининг нормал микрофлораси таркибига киради. Аммо, объектнинг резистетнтлиги сезиларли даражада ошганда ўз потоген хусусиятларини яққол намоён этади.

Ярали колит билан касалланган беморларни операцион материалларидан олинган (колоноскопия йули билан) олинган штаммлар махаллий пробиотик культураларига нисбатан антогонизми тадқиқ этилмокда. Хозирги кунга кадар 32 та шаммга ўрганилди. Тадқиқот ишлари давом этмокда.

Адабиётлар

1. Nallapareddy S.R. et al. J. Clin. Microbiol. 2002, 40: 868–876.
2. Зубов Л.А.Антибиотики и химиотерапия. 1998, 38 (6): 43 –49.
3. Сидоренко С.В. Инфекции и антимикробная терапия. 2003, 5 (2): 3
4. Patterson J.E. et al. Medicine. 1995, 56: 191–200.

ПРОТИВ КЛИНИЧЕСКИХ ИЗОЛЯТОВ *PROTEUS MIRABILIS, PROTEUS VULGARIS И PROTEUS PENNERI* АНТАГОНИСТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ШТАММОВ ЛАКТОБАЦИЛЛ

Г.Д.Қутлиева[1], Н.А. Элова[1], Д.К.Нурмухамедова[2], Н.К.Рашидова[2], М.Ў. Сайлиев[2]
[1]*Институт микробиологии АН РУз, г.Ташкент, Республика Узбекистан*
[2]*Ташкентский Фармацевтический Институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан*
E-mail: shodliklaramiri90@gmail.com

При воспалительных заболеваниях кишечника пробиотики оказывают многоплановое воздействие, заключающееся в участии в пищеварении, действии на патогенные бактерии, нормализации работы эпителиальных клеток, участие в функционировании местной иммунной системы. Введение в кишку некоторых видов лакто- и бифидобактерий снижает концентрацию клостридий, бактероидов, а также влияет на метаболическую активность флоры путем снижения продукции таких активных веществ, как фекальная азоредуктаза, нитроредуктаза и β-глюкуронидаза [1]. Три вида из рода протей - *Proteus mirabilis, Proteus vulgaris* и *Proteus penneri* являются патогенными для человека, причем 75-90 % инфекций вызывает *Proteus mirabilis* [2].

Кроме бактериофагов, при медикаментозной терапии применяются различныепробиотики (Бифидумбактерин, Бифиформ, Лактобактерин и др.)[3].

Цель: изучение антимикробной активности пробиотическихштаммов лактобацилл против изолятов*Proteus mirabilis*, выделенных от больных язвенным колитом.

Материалы и методы: исследована антагонистическая активность 46 штаммов лактобактерий против 11 клинических изолятов *Proteus mirabilis.* Из 46 штаммов лактобактерий: *Lactobacillus casei* - 10штаммов (810, 962/II, 405, К6, Б-4, К 7/4, К7, К 7/3, П-1, Б-1), *Lactobacillus rhamnosus - 6* штаммов (966/1 (кр), 9с Х (кр), 13-176, К3/4, К7/1, F3), *Lactobacillus plantarum* – 5 (4628, С4, К8, СО1, Б-2), *Lactobacillus cellobiosus СБ2*, *остальн*ые24 культур были свежевыделенные и идентифицированные до рода.

Индикаторными штаммами служили 11 клинических изолятов *Proteus mirabilis*, выделенные из операционного материала больных язвенным

колитом и идентифицированные по классическим методам.Изучение антимикробной активности штаммов лактобактерий против клинических изолятов *Proteus mirabilis* провели методом пятен на агаре, описанным Harris et al[6].

Результаты: из исследованных 10штаммов *Lactobacillus casei* (810, 962/II, 405, К6, Б-4, К 7/4, К7, К 7/3, П-1, Б-1)все штаммы проявили активность против всех 11 изученных клинических изолятов *Proteus mirabilis*, зона отсутствия роста составила от 7 мм (*L.casei* 810 к *Proteus mirabilis 3*) до 50 мм (*Lactobacillus casei* Б-4 к Proteus *mirabilis* 7).Самую высокую антимикробную активность проявила культура *Lactobacillus casei*Б-4, активность которой составляла в среднем 32,3 мм в диаметре (рис.1). Самой чувствительной оказалась культура *Proteus mirabilis*7.Самой низкой антимикробной активностью обладала культура *Lactobacillus casei*810, активность которой колебалась от 7 до 16 мм в диаметре. Из исследованных 6штаммов *Lactobacillus rhamnosus*3 штамма:*L. rhamnosus13-176, К3/4, К7/1*активно подавляли рост всех изученных клинических изолятов *Proteusmirabilis*, зона ингибирования роста составила от 10 мм до 33 мм в диаметре (рис.2). Культуры *L. rhamnosus*966/1 (кр), 9с Х (кр), F3 проявили низкую активность по отношению к протеям: штамм *L. Rhamnosus* F3 подавляла рост 3 клинических изолятов и зона ингибирования роста составила от 9 мм до 15 мм, штамм 966/1 (кр) не проявила активность ни одному из изученных изолятов протей.*Lactobacillus plantarum* - 5 (4628, С4, К8, СО1, Б-2)Из исследованных 5штаммов *Lactobacillus plantarum* 4 штамма: *L. Plantarum* С4, К8, СО1, Б-2 активно подавляли рост всех изученных клинических изолятов *Proteusmirabilis, зона ингибирования роста* составила от 15 мм до 40 мм в диаметре. *L. plantarum* 4628F3 подавляла рост 8 клинических изолятов и зона ингибирования роста составила от 7 мм до 23 мм в диаметре, по отношению к 3 клиническим изолятам не проявила активность.

Выводы: из 24 свежевыделенных культур по отношению к клиническим изолятам *Proteusmirabilis8* культур подаляли рост всех изученных изолятов, зона ингибирования роста составила от 12 мм до 33 мм в диаметре. Культуры проявившие наиболее высокую активность в дальнейших исследованиях будут идентифицированы до вида.

24 культуры, проявившие высокую антимикробную активность по отношению клинических изолятов *Proteus mirabilis* в дальнейшем могут быть внесены в состав моно- и поликомпонентных пробиотических препаратов и применены для профилактики и лечения состояний связанных избыточным ростом протеев.

Литература

1. Roediger, W.E. Reducing sulfur compounds of the colon impair colonocyte nutrition: implications for ulcerative colitis / W.E. Roediger et al. // Gastroenterology.1993. Vol. 104, No. 3.- P. 802–809.

2. Международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10). Версия 2016 г. Класс I. Некоторые инфекционные и паразитарные болезни (A00-B99)
3. Приказ Минздрава РФ № 231 от 9 июня 2003 г. Об утверждении отраслевого стандарта «Протокол ведения больных. Дисбактериоз кишечника».

СИНТЕЗ И ОЦЕНКА ПРОТИВОДИАБЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НОВЫХ МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ ВАНАДИЯ

В.А.Приходько[1], В.А. Мухина[1], Н.А. Анисимова[1], А.Г. Иванов[1], С.В. Оковитый[1.2]
[1] *Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет, г. Санкт-Петербург, Россия,*
E-mail:veronika.prihodko@pharminnotech.com
[2] *Институт высокомолекулярных соединений РАН, г. Санкт-Петербург, Россия*

Цель: получение новых металлополимерных комплексов (МПК) ванадия на основе поли(N-винил-2-пирролидона) (ПВП) и полиэтиленгликоля (ПЭГ), изучение их острой токсичности и влияния на показатели углеводного и липидного обмена в условиях экспериментальной модели сахарного диабета II типа.

Материалы и методы: МПК получали путем хелатирования сульфата ванадила $VOSO_4$ в растворах ПВП и ПЭГ (комплексы VO-ПВП и VO-ПЭГ соответственно). Оценку острой токсичности проводили по методу В. Б. Прозоровского **[1]** на 16-ти белых мышах-самках массой от 18 до 29 г, распределенных в группы по 4. Фармакологическую активность МПК исследовали на 40-ка опытных и 10-ти интактных белых крысах-самцах массой от 216 до 370 г. Сахарный диабет II типа моделировали у опытных крыс путем сочетания 6-тинедельного периода высокожировой диеты (ВЖД) и однократного введения стрептозотоцина (СТЗ) в соответствии с описанными ранее методиками **[**2, 3**]**. Через 72 ч после инъекции СТЗ крысы с уровнем глюкозы в крови ≥6, 5 ммоль/л были рандомизированы в группы по 10 в дальнейшем получали в течение 3-х недель один из препаратов: VO-ПВП (100 мг/кг), VO-ПЭГ (100 мг/кг), метформин (препарат сравнения; 300 мг/кг) или физраствор (контроль). В различных точках эксперимента у всех животных оценивались показатели: масса тела, уровни глюкозы, триацилглицеридов (ТАГ) и общего холестерина (ОХС) в крови, а также уровень глюкозы в моче.

Результаты: структура полученных МПК была подтверждена методами электронной (в ультрафиолетовом и видимом диапазонах длин волн) и инфракрасной спектроскопии. Содержание ванадия в комплексах VO-ПВП и VO-ПЭГ по данным атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой составило 7,2% и 10,4% соответственно.

Значения медианных летальных доз (LD_{50}) при приеме внутрь для VO-ПВП и VO-ПЭГ составили 1350 и 1600 мг/кг соответственно, что позволяет отнести

оба соединения к малотоксичным веществам по классификации Hodge & Sterner [4]. Значительно меньшая по сравнению с неорганическими соединениями ванадия токсичность объясняется полимерной природой лигандов, входящих в состав комплексов; в свою очередь, это позволяет предположить бóльшую широту терапевтического действия для полученных соединений.

По итогам периода ВЖД отмечалось достоверное увеличение массы тела животных в среднем на 7,3%. Через 24 ч после введения СТЗ средний уровень глюкозы в крови превышал исходный в 1,5 раза, а через 72 ч – в 2,1 раза. Кроме этого, через сутки после инъекции также наблюдалось увеличение концентрации глюкозы в моче в 5,4 раза. В совокупности эти данные позволяют судить об эффективности выбранного метода моделирования сахарного диабета II типа.

По истечении периода введения препаратов в группе, получавшей VO-ПВП, отмечалось уменьшение массы тела на 9% по сравнению со значением на конец первой недели лечения. Снижение уровня гликемии в группе метформина составило 49%, VO-ПВП – 38.3%, и VO-ПЭГ – 51%. Что немаловажно, в группе, получавшей VO-ПВП, значимый гипогликемический эффект отмечался уже к концу второй недели лечения. По окончании трех недель лечения наблюдалось выраженное уменьшение концентраций ТАГ и ОХС в крови опытных животных по сравнению с контрольными: в группе метформина – в 5,5 и 7,1 раз соответственно; VO-ПВП – в 6,6 и 9,1 раз соответственно; VO-ПЭГ – в 5,5 и 6,4 раз соответственно.

Выводы: 1) получены новые фармакологически активные металлополимерные ванадийсодержащие комплексы на основе поли (N-винил-2-пирролидона) и полиэтиленгликоля;

2) установлено, что VO-ПВП и VO-ПЭГ являются малотоксичными соединениями при приеме внутрь;

3) изучено влияние полученных МПК на показатели углеводного и липидного обмена в условиях экспериментальной патологии. Комплексы VO-ПВП и VO-ПЭГ демонстрируют выраженную гипогликемическую, гипохолестеринемическую и гипотриглицеридемическую активность, по выраженности сопоставимую с таковой метформина.

Полученные результаты позволяют сделать предположение о целесообразности дальнейших исследований металлополимерных ванадийсодержащих комплексов как перспективных фармакологических агентов для лечения сахарного диабета II типа.

Литература

1. В. Б. Прозоровский, *С. Пб.* 1992.
2. A. K. Sharma et al., *Br. J. Nutr*. 2011, *11*, 1713-1723.
3. K. Srinivasan et al., *Pharmacol. res.* 2005, *4*, 313-320.
4. H. C. Hodge, J. H. Sterner, *Am. Ind. Hyg. Assoc. Q*. 1949, *4*, 93-96.

АНАЛИЗ КОРТИКАЛЬНЫХ ОТВЕТОВ НА ФОТОСТИМУЛЯЦИЮ У КРЫС С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

В.А.Приходько[1], Р.Т. Черняков[1], Р.Д. Идиятуллин[1], Ю.И. Сысоев[1, 2], С.В. Оковитый[1]
[1] *Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет, г.Санкт-Петербург, Россия,*
E-mail:veronika.prihodko@pharminnotech.com
[2]*Институт трансляционной биомедицины, Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия*

Цель: оценка возможности применения метода зрительных вызванных потенциалов (ЗВП) для локализации очага органического повреждения, а также оценки динамики функционального состояния головного мозга на модели черепно-мозговой травмы (ЧМТ) у крыс.

Материалы и методы: эксперимент выполнен на 16-ти белых беспородных крысах-самцах весом 250-300 г, разделенных на 2 группы: интактные (n=8) и с ЧМТ (n=8). Перед проведением хирургических манипуляций крыс наркотизировали хлоралгидратом; ЧМТ моделировали методом контролируемого кортикального удара **[**1, 2**]**. Запись активности коры осуществляли с помощью нихромовых электродов и 8-канального энцефалографа Нейрон-Спектр-1 («Нейрософт», Россия). Ответы в областях первичной и вторичной двигательной коры, а также в области первичной сенсорной коры над гиппокампом вызывали с помощью фотостимуляции белым светом с частотой 3 Гц на 3-и и 7-е сутки после операции. Анализ ЗВП включал в себя расчет латентности и амплитуды пиков N1, P2, N2, P3 и N3, а также длительности и амплитуды межпиковых интервалов.

Результаты: при фотостимуляции с частотой 3 Гц у здоровых крыс и на 3-й, и на 7-й дни после операции во всех отведениях наблюдали ответы в виде пиков: N1 (≈20 мс), P2 (≈40 мс), N2 (≈60 мс), P3 (≈80 мс) и N3 (≈110 мс). Повреждение зоны двигательной коры и нижележащих отделов не приводило к достоверному изменению количества пиков, однако было видно, что в области травмы и близлежащих отделах коры у группы крыс с ЧМТ пик N1 отсутствовал чаще, чем у здоровых животных. В результате ЧМТ у крыс на 3-е сутки после операции увеличивалась латентность пиков N1 и N3 в области нанесения удара и на близлежащих участках (FP1, FP2, C3 и C4) по сравнению со здоровыми животными. Например, в отведениях FP2 и C4 достоверно увеличивалась латентность пика N1 в 2,2 раза. Важно, что в отведениях FP1 и C3 (травмированное полушарие) латентность пика N1 также увеличивалась, однако в указанных областях данный компонент ЗВП был отмечен только у 2-х крыс, в связи с чем определить уровень значимости данных изменений не представилось возможным. Также у травмированных крыс в среднем на 15,3% позже возникал ответ N3 в FP1, FP2 и C3. На 7-е сутки после травмы значения латентности пиков N1 и N3 соответствовали таковым у здоровых животных. У крыс с ЧМТ на 3-и сутки после операции наблюдали увеличение амплитуды пика P2 в областях, отдаленных от места удара (C4, O1 и O2) по сравнению с

крысами без травмы. Так, амплитуда пика P2 у травмированных животных по сравнению с интактными была достоверно выше в отведениях C4 и O1 в 2,78 и 2,60 раза соответственно. На 7-е сутки величина данного показателя достигала нормальных значений в отведениях O1 и O2, однако снижалась в FP1, FP2, C3 и C4: в 6,7 раз в отведении FP1 и в 3,9 раза в C3.

Выводы: 1) одностороннее травматическое повреждение зоны двигательной коры и нижележащих отделов не приводит к достоверному снижению количества пиков ЗВП, однако в области травмы и близлежащей области коры травмированного полушария у большинства животных отсутствует пик N1;

2) на 3-й день после операции у крыс с ЧМТ в области травмы увеличивается латентность пиков N1 и N3, возвращаясь к показателям здоровой группы к 7-му дню;

3) у травмированных животных на 3-й день после операции увеличивается амплитуда пика P2 в отдаленных от области удара участках коры (C4, O1 и O2), а на 7-й день – уменьшается в области травмы и близлежащих участков по сравнению с нетравмированными.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что метод регистрации и анализа зрительных вызванных потенциалов позволяет локализовать у экспериментальных животных область травматического повреждения, а также проследить за динамикой функционального состояния головного мозга.

Литература

5. G. E. Dixon, G. L. Clifton, J. W. Lighthall et al., *J. Neurosci. Methods*. 1991, *39(3)*, 253-262.

6. Ю. И. Сысоев, С. Г. Дагаев, Л. Г. Кубарская и др., *Биомедицина*. 2019, *15(1)*, 62-77.

КОРРЕКЦИЯ ПОЛИСАХАРИДАМИ ТРОМБОЗА ПРИ ЭКЗОГЕННОЙ ТРОМБОПЛАСТЕНЕМИИ

Г.М.Раимова[1], Н.Н. Хошимов[1], М.К. Мусаев [1], Б.И. Мухитдинов[2], Н.С.Нормахаматов[3]

[1] *Институт биофизики и биохимии при Национальном университете Узбекистана, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

E-mail:Guli_raimova@mail.ru.

[2] *Институт биоорганический химии имени А.С.Садыкова АНРУз, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

[3]*Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан*

В настоящая время, антикоагулянты широко применяются в клинике при различных тромбоэмболических состояниях как для лечения, так и в целях их профилактики. Известно, что модифицированные сульфатированные полисахариды (МСП) представляют собой большую и сложную группу макромолекул, которые обладают широким спектром важных биологических свойств [1].

Цель: изучение антитромботического действия сульфатированных полисахаридов на модели тромбоза вызванного тромбопластином.

Материалы и методы: модельные эксперименты проводили на белых мышах обоего пола массой тела 20±2,0 г в условиях *in vivo*. В качестве тромботического агента использовали взвесь тромбопластина на 0,9% натрий хлор (25 мг/кг), которую вводили в хвостовую вену животного. Для исследования были предоставлены образцы следующих веществ, BOS-122, GSC-63, GSC-14 и в качестве препарата сравнения гепарин фирмы SIGMA 5000 МЕ/мл, которые вводили внутрибрюшинно за 10 мин. до введения тромботического агента тромбопластина. Все соединения вводили в дозе 2,5 мг/кг и 5мг/кг, гепарин - 130ЕД/кг(1мг/кг). Контрольная группа животных получала растворитель в том же объеме. Тромбопластин вводили в объеме 0,02 мл внутривенно после введения соединений BOS-122, GSC-63, GSC-14 и гепарина. В качестве критерия образования тромбов фиксировалось количество погибших животных, макроскопический осмотр легких погибших и выживших мышей через сутки после введения тромботического агента и исследуемых соединений.

Результаты: модель тромбоза тромбопластином применяется для тестирования потенциальных антитромботических агентов, первично действуйщих на агрегацию тромбоцитов. Непосредственная причина гибели животных - массивная окклюзия микрососудов легких тромбоцитарными агрегатами.

Как видно из приведенных данных после введения тромботического агента в контрольной группе животных на фоне растворителя погибло 3 мышат из 4 и составило 75% гибели.

Таблица 1.

Влияние сульфатированных полисахаридо BOS-122, GSC-63, GSC-14 и гепарина на гибель мышей на модели тромбоза вызванного тромбопластином

Препараты	Дозы, мг/кг	Вес животного	Число животных в группе	Общее число животных погибших	% гибели
Контроль		20+0,2	4	3	75%
Гепарин	1мг/кг		4	-	0%
BOS-122	5мг/кг		4	-	0%
GSC-63	5мг/кг		4	-	0%
GSC-14	5мг/кг		4	-	0%
BOS-122	2,5 мг/кг		4	1	25%
GSC-63	2,5 мг/кг		4	1	25%
GSC-14	2,5 мг/кг		4	1	25%

При внутривенном введении тромбопластина на фоне гепарина (1мг/кг) гибель животных не наблюдали. При введении тромбопластина на фоне исследуемых соединений (BOS-122, GSC-63 и GSC-14) в дозе 5 мг/кг, так же

не наблюдали гибели мышей. При введении тромбопластина на фоне исследуемых соединений (BOS-122, GSC-63 и GSC-14) в дозе 2,5 мг/кг погибла 1 мышь из четырех или 25%.

При этом обнаружено, что организм контрольных животных более остро реагирует на стрессовое воздействие тромбопластина развитием выраженной тромбоцитопенией, тогда как в опытных группах животных эти изменения не выходили за рамки физиологических норм. Показано, что внутрибрюшинное введение BOS-122, GSC-63 и GSC-14 повышает выживаемость животных при экзогенной тромбопластенемии, ограничивая деструктивные изменения внутренних органов, что позволяет утверждать, что защитное действие препаратов, проявляющееся ослаблением гемокоагуляционных сдвигов при тромбопластинемии, реализуется за счет изменения функциональной активности тромбоцитов.

Выводы: полученные результаты показывают, что соединения BOS 122, GSC-63 и GSC-14 в дозе 5 мг/кг введенные за 10 мин. до тромботического агента предотвращали гибель животных, вместе с тем обладают антитромботическим действием. По эффективности действия, исследуемые соединения приближаются к гепарину.

Литература

1. Алексеенко Т.В., Жанаева С.Я., Венедиктова А.А. Противоопухолевая и антиметастатическая активность сульфатированного полисахарида фукоидана, выделенного из бурой водоросли Охотского моря Fucus evanescens // Бюл. эксперим. биологии и медицины. **2007**. Т. 143, №. 6. С. 675-677.

ФИТОФЕРОН ЙИҒМАСИНИНГ ЭКСПЕРИМЕНТАЛ АНЕМИЯ КЕЧИМИДА БИОКИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРГА ТАЪСИРИ

А.Ж.Ражапов[1], М.Ж.Аллаева[2]

[1]*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси*
E-mail:farmi_kasaba@mail.ru

[2]*Тошкент тиббиёт академияси, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси*
E-mail:munira.allaeva.@tma.uz

Мақсад: республикамизда фармацевтика тизимида амалга оширилаётган ислоҳатлар жараёнида фармацевтика саноатини янада ривожлантириш, аҳолини **ҳ**авфсиз ва арзон дори-дармонлар билан таъминлашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясининг IV бобида «Фармацевтика саноатини янада жадал ривожлантириш, аҳоли ва даволаш профилактика муассасаларини арзон, самарали ҳамда сифатли, дори воситалари ва тиббий буюмлар билан таъминлашни яхшилаш» юзасидан мухим вазифалар белгилаб берилган [3].

Маълумки, тубулғибаргли бўймадарон, қуш тарон, ширин мия илдизи, доривор мойчечак ва сув қалампири ўсимликлари халқ табобатида яллиғланишга қарши, пешоб хайдовчи, қон ивишини тезлатувчи, модда алмашинувини кучайтирувчи, қондаги қанд миқдорини камайтирувчи ва бошқа касалликларни даволашда кенг қўлланилган. Бу доривор ўсимликларнинг таркибида анемия холатларида ўта мухим хисобланган темир, кобальт, мис, рух ва бошқа микроэлементларининг етарли даражада мавжудлигини инобатга олиб, улар асосида Фитоферон йиғмаси ишлаб чиқилди ва унинг анемия кечимига таъсири тажриба ҳайвонларида ўрганилди.

Усул ва услублар: маълумки, темир танқис анемиясининг этиологиясида қондаги эркин темир миқдори, темирнинг қон зардобида ҳамда ҳужайраларда ташилишини бошқарувчи трансферрин ва бошқа оқсилларининг миқдорлари муҳим аҳамиятга эга [1, 2].

Шунинг учун темир танқис анемиясининг диагностикаси ва дифференциялашувини тўлиқ баҳолаш мақсадида Фитоферон йиғмасининг постгеморрагик анемия кечимида лаборатория қуёнларининг қон зардобидаги эркин темир ҳамда ферритин миқдорларига таъсири таҳлил қилинди.

Қон зардобидаги эркин темир миқдори унифицирланган калориметрик усул ёрдамида CYPRESS Diagnostics реактивлари (Бельгия) воситасида BA-88 A (Mindray, P.R.China) биокимёвий анализаторда аниқланди. Қон зардобидаги махсус ферритин оқсилининг миқдори қаттиқ фазали иммунофермент усули ёрдамида «Алкор Био» компанияси (Россия) «ИФА-ферритин» рактивлари асосида MR-96A(Mindray, P.R.China) русумли микропланшетли ридерда аниқланди. Фитоферон препарати анемия чиқарилган тажриба ҳайвонларига 10 мл/ кг дозаларда оғиз орқали юборилди.

Натижалар: постгеморрагик анемия чақирилганда лаборатория қуёнлари қон зардобида гемоглобин, эритроцитлар, тромбоцитлар ва гематокрит кўрсаткичларидан ташқари эркин темир ҳамда ферритин оқсилининг миқдорлари ҳам камайиб кетди.

Фитоферон йиғмаси билан даволангандан сўнг тажрибанинг 10-кунида периферик қоннинг қизил таначаларидан ташқари қон зардобида эркин темир ва ферритин миқдорлари ҳам аста-секин оша борди, тажрибанинг 20-кунига келиб уларнинг миқдорлари назоратга нисбатан 2,6 баробар ошганлиги, 30-кунида эса 3 баробар ошиб нормага тенглашгани қайд этилди. Худди шунингдек Фераск билан даволанган қуёнларда ҳам Фитоферон йиғмаси каби қондаги эркин темир миқдорини назорат гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан 2,9 баробар оширганлиги кузатилди. Даволашнинг 20-кунида фераск капсуласи таъсирида эркин темир миқдори Фитоферон йиғмасига нисбатан юқорироқ бўлганлиги аниқланди; яъни 49% ни ташкил этди, фитоферон йиғмасининг назоратга нисбатан самарадорлиги 44% га тенг бўлди. Буни Фераск капсуласи таркибида темир моддаси хамда аскорбин кислотаси борлиги билан изоҳлаш мумкин. Қон зардобидаги ферритин оқсили миқдорига хам ўрганилаётган йиғма айнан шундай таъсир кўрсатди. Аммо алоҳида

таъкидлаш лозимки, унинг оқсил ферритинга таъсири даволашнинг 30-кунида самарали бўлиб, бунда фитоферон йиғмаси таъсирида назорат гуруҳига нисбатан унинг миқдори 38% га ошди. Худди шунингдек Фераск таъсирида бу кўрсаткич 37 % ни ташкил этди.

Хулосалар: фитоферон йиғмаси лаборатория ҳайвонларида чақирилган темир танқис анемияси кечимида қон зардобидаги эркин темир миқдорини 3 баробар оширди. Шунингдек, Фитоферон йиғмаси лаборатория қуёнлари қон зардобидаги ферритин оқсилининг миқдорига ҳам назорат гуруҳиникига нисбатан самарали таъсир этди. Юқоридаги таҳлиллардан хулоса қилиш мумкинки, Фитоферон йиғмаси темир танқис анемияси кечимида қон зардобидаги организмда етишмаётган эркин темир миқдорини меъёрлаштиради ва ундаги ферритин оқсилини кўпайтириб организмда темир заҳирасининг ошишига ёрдам беради. Олинган натижаларга асосланиб, Фитоферон йиғмаси дамламасини темир танқис анемияси тавсия этиш мумкин.

Адабиётлар

1. Левина, А.А. Клинические, биохимические и социальные аспекты железодефицитной анемии / А.А. Левина, Н.В. Цветаева, Т.И. Колошейнова //Гематология и трансфузиология. 2001. - Т. 46, № 3. - С. 51-53.
2. Фармонқулов Х.К., М.Э.Давронов – Организмда темир алмашинуви, темир танқислиги ва соғломлаштиритш (амалий қўлланма). Жиззах. 2005., 166 бет.
3. Ходжиакбарова Ш.Т. Разработка технологии лекарственного средства и биологических активных добавок на основе ***aloe arborescens mill.*** Автореф.дис.канд.фарм.наук. Т., 2018.– 20 с

ВЛИЯНИЕ ФИТОДИАБЕТОЛА В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ГИПЕРГЛИКЕМИИ

Д.Д.Ачилов, А.Ж.Ражапов, М.Ж.Аллаева, Д.А.Джураева
[1]Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:farmi_kasaba@mail.ru
[2]Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:munira.allaeva.@tma.uz

Цель: сахарный диабет является» одной из актуальных проблем здравоохранения. Распространенность сахарного диабета имеет четкую тенденцию к увеличению, в первую очередь в возрастных группах старше 40 лет. Каждые 15 лет число больных сахарным диабетом удваивается. Это происходит в основном за счет роста количества больных сахарным диабетом типа 2 [2, 3]**.**

Следовательно, при лечении сахарного диабета в клинической практике в ряду со синтетическими, используются различные сахароснижающие препараты природного происхождения **[3]**. Основная часть этих препаратов является импортными, дорогостоющими и они обладают различными побочными

действиями. Поэтому поиск, изучение и внедрение в клиническую практику малотоксичных, высокоэффективных гипогликемических средств на основе местного сырья остается актуальной проблемой [1]**.**

В связи с этим, настоящей работы является изучение специфического гипогликемического действия лекарственного сбора Фитодиабетол.

Материалы и методы: фитодиабетол содержит в своем составе черники и Галега лекарственная (Galegaofficinalis).

Модель острой гипергликемии вызывали по методике, описанный в книге О. В. Ремизова и Т. Л. Кураева **[4].** Для того чтобы исключить влияние пищи на всасывание исследуемого вещества, прекращали кормление животных за 4-6 час до опыта. Более продолжительное голодание нежелательно в связи с тем, что в этом случае снижается выраженность сахароснижающего эффекта препарата. Экспериментальную гипергликемию у крыс вызывали однократным внутрибрюшинным введением гипертонического раствора глюкозы в дозе 4,5 г/кг. За 30 минут до введения глюкозы вводили исследуемые вещества с помощью зонда перорально в виде 10% водного раствора. Через 30, 60, 90 и 120 минут определяли уровень глюкозы в крови ферментативным методом. Определение глюкозы проводили в сыворотке крови ферментативным методом. Опытная проба: в пробирку вносили 0,01 мл сыворотки и добавляли 1 мл рабочего раствора для определения глюкозы. Эталонная проба: в пробирку вносили 0,01 мл эталонного раствора глюкозы (10 ммоль/л) и добавляли 1 мл рабочего раствора для определения глюкозы. Контрольная проба содержала только 1 мл рабочего раствора для определения глюкозы. Опытную, эталонную и контрольную пробы помещали в термостат при 37°С и инкубировали 30 минут. После инкубации опытную и эталонную пробы колориметровали на фотоэлектроколориметре против контрольной пробы при длине волны 490-540 нм в кювете с толщиной слоя 0, 3 см.

На модели острой гипергликемии сопоставляли активность Фитодиабетол с известными гипогликемическим препаратом – отечественным Глукейром (50 мг\кг). Для этого Фитодиабетол использовали в дозах 6 и 60 мг\кг. Опыты проводились на 24 половозрелых белых крысах массой 160-180 г.

Результаты: полученные результаты опытов показали, что концентрация глюкозы в сыворотке крови животных контрольной группы с диабетом с высокой достоверностью ($P<0,0005$) превышает концентрацию глюкозы крови животных интактной контрольной группы, что свидетельствует о эффективности модели гипергликемического метода вызова диабета у подопытных животных. “Фитодиабетол”, как и референс препарат “Глукейр” в концентрациях 6-120 мг/кг с высокой достоверностью понижают уровень глюкозы до уровня интактной группы и ещё ниже. Изменений со стороны фермента аланинаминотрансферазы не наблюдалось у экспериментальных животных. На один порядок в данной модели повысилась активность фермента щелочной фосфатазы у животных без терапии препаратами, активность которой снизилась достоверно ($P< 0,05$) до нормы интактных

животных у всех животных, принимавших исследуемые препарата. В два раза в данной модели повысилась концентрация биллирубина, как прямого, так и общего у животных без терапии препаратами по сравнению с интактными животными, но данные показатели снизились достоверно (P< 0,001) до нормы интактных животных у всех животных, принимавших препараты “Фитодиабетол” и “Глукейр”. В этой связи можно заключить, что данная модель сработала, а препараты “Фитодиабетол” и “Глукейр” в исследуемых концентрациях не токсичны и эффективно снизили побочные действия гипергликемии.

Выводы: при экспериментальной гипергликемии концентрация глюкозы в сыворотке крови животных контрольной группы с диабетом с высокой достоверностью превышает концентрацию глюкозы крови животных интактной контрольной группы и лекарственный сбор Фитодиабетол как и референс препарат “Глукейр” в концентрациях 6-120 мг/кг с высокой достоверностью понижают уровень глюкозы.

Литература

1. Абидов А.А. Сахароснижающие препараты растительного происхождения и их эффективность на обмен глюкозы // Современные проблемы биохимии и эндокринологии: Матер. научно-практ. конф. с международным участием, посвященный 90-летию со дня рождения Я. Х. Туракулова. - Ташкент, 2006. – С. 87-88.
2. Анциферов М.Б. Сахарный диабет 2 типа: возможность достижения оптимального контроля без побочных эффектов // Фарматека. – 2011. - № 3. - С. 10-16.
3. Кондратьева Л.В. Возможности глюкофажа в лечении сахарного диабета 2 типа на современном этапе // Диабет. Образ жизни. – М., 2006.- № 5. – С. 61-62.
4. Ремизов О.В., Кураева Т.Л. Моделирование сахарного диабета в эксперименте // Экспериментальная лаборатория. -2003. № 3. - С. 90-91.

DETERMINING SEROLOGICAL ACTIVENESS OF IMMUNOLOGICAL CONJUGATE

N.Q.Rashidova, D.Q. Nurmukhammedova, G.SH. Abdulahadova
Tashkent Pharmaceutical institute, Tashkent city, Republic of Uzbekistan
E-mail: nodirabegim1993@mail.ru

Aim of the research: nowdays, the demand in high quality pharmaceutical products is considerably increasing in our Republic. However, it is not a secret that the quality of some medical drugs imported into the Republic does not correspond the required quality standarts. Therefore, the provision of quality medicines to the population, as well as developing rapid, sensitive, modern methods for their quantitative analysis is one of the urgent problems.

Methods and methodology: one of the modern, fast, high accuracy and sensitivity analysis methods is immunoenzim analysis (IEA). It is known that after penetrating

into the organism high molecular substances can create antibodies. However, the lower molecular components, ie, the haptenes do not have the ability to create antibodies in the organism. Ceftazidime antibiotic can serve an example of such low molecular substances [1-3]. Therefore, in this work, we had a task of defining the technology of receiving the antibody spesific to ceftazidime antibiotic and cleaning the received antibody, and defining its serological activiness.

Results:in this study, with the aim of receiving the antibody to ceftazidime antibiotic we carried out the synthesis of conjugate on the basis of this haptene. On the basis of makromolecular matrix we used the bull serum albumin (BSA) in the implementation of the conjugate synthesis. To do this, ceftazidime antibiotic was diluted in 0.1 M pH 8.0 borate buffer. The received solution was modified by 0.01% glutaric dialdehyde for 2 hours of using a magnetic mixer. After the modifications we input the bull serum albumin in this solution and incubated it at 4^0C for 18 hours.

We immunized the animal organism with Ceftazidime antibiotic by conjugates synthesized on the basis of macromolecular matrix. During the process of immunization we used mice as the object. The dynamics of congugates' ability of creating spesific antibody in animal body was studied during 20-25 days. Based on the received results, we can se that on the 10th day of immunization process the level of antibodies' creation in the, ouse organism was the highest. On 15t-20th days after immunization, process of antibody creation is sharply reduced and on the 25th day ts level declines further.

When serological activeness of the antibody received as a result of this immunization process is detected double immunodiffusion method, their serological activiness was found not to be high. Therefore, the next stage of the research, the process of cleaning antibodies was carried out. For this purpose 5 ml amount of blood extracted from the mouse was allowed to stand during 30-20 minutes. After Blood-shaped elements were partially removed, the remaining part was centrifuged for 5 minutes at 5-6 ai/min. Supernatant is called a plasm. Adding the fibrinogen into separated plasm, we centrifuged it for the next 15 minutes at 800-1000 ai / min. Created blood serum was allowed to stand by PEG, and thus we separated, pure form antibodies. Picture 4 shows the technology of cleaning antibodies.

Serological activeness of cleaned antibodies was determined using incorrect immuno enzymic analysis. Antibodies extracted from the mice blood and their serological activeness after cleaning are given in Table 1.

1-table

Titer of antibodies

Immunized mice	**5th day**	**10th -day**	**15th day**	**20th day**	**25th day**
Titres of antibodies	1:16	1:32	1:16	1:8	1:8
Titres of antibodies after cleaning	1:256	1:512	1:256	1:128	1:64

The table shows that on the 5th day of immunization the titer isolated from mouse's blood reached 1:16, on the 10th the titer of antibodies reached 1:32. On the 15th day of monitoring the titer of antibodies reduced to 1:16, and on 20-25th days it came down to 1:8. As noted above, after cleaning extracted antibodies, their titer reached 1: 256 on the 5th day, 1: 512 after 10 days, 1: 256 after 15 days, and on 20-25th days the titer of antibodies were observed to reach 1: 128.

Conclusion: so we can conclude that cleaning of antibodies using PEG based on the synthesized conjugates of the antibiotic ceftazidime plays also an important role in receiving of high specific antibodies.In this study, we used the bull serum albumin aon the basis of matrix, anf we managed to receive antibodies with high serological activeness to ceftazidime antibiotic.

Referances

1**.** Hermanson, G.T. (2008). Bioconjugate Techniques. 2nd edition, Academic Press, New York. Chapter 19 discusses carrier protein uses and immunogen preparation.

2. Oliva H., et al. (2002) Monoclonal antibodies to molluskan hemocyanin fromConcholepas concholepas demonstrate common and specific epitopes among subunits. Hybridoma and Hybridomics. **21:** 365–373.

3. Yalow, Rosalyn S.; Berson, Solomon A. (1960). "Immunoassay of endogenous plasma insulin in man". The Journal of Clinical Investigation. 39: 1157–75. doi:10.1172/JCI104130. PMC 441860. PMID 13846364.

ҚУШТОРОН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИ ТАБЛЕТКАСИНИНГ ДИУРЕЗГА ТАЪСИРИ

Ф.А.Сайдалиева, З.Т.Файзиева, Н.В.Шильцова

Тошкент фармацевтика институти. Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail: fzt70@mail.ru

Мақсад: қушторон ўсимлигининг гален препаратлари ҳалқ табобатида пешоб хайдовчи, яллиғланишга қарши ва қон кетишини тўхтатувчи восита сифатида буйрак ва жигар касалликларида, цистит, бачадондан қон кетишига қарши, геморрой ва меъда яраси касалликларида кенг қўлланилиб келинган ва ҳозирда ҳам қўлланилмоқда.

Усул ва услублар: юқоридагиларни инобатга олиб, ушбу ўсимлик қуруқ экстрактида тайёрланган таблеткани пешоб ажралишига таъсирини ўрганилди. Тажриба 18 та массаси 146-173 г. ли лаборатория каламушларида В.В.Гацура китобида ёзилган методик усул ёрдамида ўтказилди. Каламушлар 3 та группага (назорат ва 2 та тажриба группаси) 6 тадан бўлиб чиқилди.

Методик усулда кўрсатилганидек, аввал каламушларда ҳар куни ажралиб чиққан пешоб миқдори ўлчаб борилди. Сўнгра ҳар бир гуруҳдаги каламушларнинг ҳар 100 г. массасига 4 мл. дан сув юкламаси юборилиб, 1 кунда ажралиб чиққан пешобни миқдори ўлчаб чиқилди. Бу тажриба ҳар бир гуруҳда 3 маротаба қайтарилди ва ўртача ҳар куни ажралиб чиққан пешоб миқдори аниқлаб олинди. Сўнгра тажриба гуруҳидаги каламушларга 75 мг/кг ва 150 мг/кг дозаларда таблетка эритмасига сув юкламаси қўшиб оғиз орқали

юборилди. Назорат гуруҳидаги каламушларга мос равишда дистилланган сув юборилди. Сўнгра каламушлар пешоб йиғувчи махсус камерага жойлаштирилди ва 1 кунда ажралиб чиққан пешоб миқдори ўлчаб олинди. Бу тажрибалар ҳам кун оралаб уч маротаба қайтарилди. Олинган натижалар қуйидаги жадвалда келтирилди.

Натижалар: назорат гуруҳидаги лаборатор ҳайвонлардан 1 кунда ажралиб чиққан пешоб миқдори 5,0±1, 0 мл ни ташкил этган бўлса, тажриба гуруҳларидаги каламушлардан 1 кунда ажралиб чиққан пешобнинг ўртача миқдори мос равишда 7,16±1,3 мл ва 7,54±0,85 мл ни ташкил этди.

Хулосалар: қушторон қуруқ экстракти таблеткасининг пешоб ажралишини назоратга нисбатан 36, 5% ва 43, 6% оширади дейиш мумкин.

Жадвал

Қушторон қуруқ экстракти таблеткасининг диурезга таъсири
(M+m n=6)

№	Тажриба гуруҳлари ва юборилган препаратлар	Гуруҳдаги ҳайвонлар сони	Юборилган препаратлар дозаси, мг/кг	Тажриба бошлангунча ва тажриба давомида ажралиб чиққан пешоб миқдори, мл да		Препаратнинг пешоб ҳайдаш таъсири % да
				препарат юборилгунча	юборилгандан сўнг	
1	Назорат гуруҳи, H_2O олган	6	6-6,5 мл H_2O	4,26±1,01 мл	5,00±10	100
2	Тажриба гуруҳи таблетка эритмасини олган	6	75+ сув юкламаси	4,26±1,01 мл	7,16±1,3*	136,5
3	Тажриба гуруҳи таблетка эритмасини олган	6	150+ сув юкламаси	4,26±1,01 мл	7,54±0,85*	143,6

Изоҳ: *-Математик аниқлик даражаси, назоратга нисбатан $P \leq 0,05$.

Адабиётлар

1. В.В.Гацура - Методы первичного фармакологического исследования биологических активных веществ. М. 1974., - 144 стр.

2. Стефанов А.В. Доклинические исследования лекарственных средств. Методические рекомендации. Под редакцией члена-корреспондента АМН Украины А.В.Стефанова, Киев.2002г.

3. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. / Под редакцией члена РАМН, профессора Р.У.Хабриева, М. 2005 г.

ПРИМЕНЕНИЕ ШЕЛКА И ИХ ПРОДУКТОВ

С.А.Саидов[1], З.А.Туляшева[1], Б.С.Туляганов[1], С.Д.Комилова[2]

[1]*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан*
E-mail:ssaidov@yandex.ru
[2]*Ташкентский филиал., Научно-исследовательского института природных волокон, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Цель: шелковый серицин - это природный полимер, производимый шелкопрядом Bombyx mori, который окружает и удерживает вместе две фиброиновые нити в шелковой нити, используемой в коконе. Серицин представляет собой группу полипептидов, состоящую из 18-ти аминокислот, включая незаменимые аминокислоты [3, 4], среди которых серин, аспарагиновая кислота и глицин являются тремя наиболее распространенными аминокислотами [3, 5]. Физико-химические свойства молекулы ответственны за многочисленные применения в биомедицине и зависят от метода экстракции и линии шелкопряда, что может привести к изменению молекулярной массы и концентрации аминокислот серицина. Присутствие высокогидрофобных аминокислот и их антиоксидантный потенциал позволяют применять серицин в пищевой и косметической промышленности. Серицин, который в избытке содержится в шелке, – это один из видов протеина, обволакивающий фиброин. Этот компонент очень схож с основным компонентом аминокислот, содержащихся в роговом слое кожи. Серицин отличается прекрасными влагоудерживающими свойствами. Под его воздействием кожа омолаживается, становится нежной и эластичной, этот белок питает кожу и обогащает ее кислородом, эффективно разглаживает морщины. Увлажняющая сила дает показания в качестве терапевтического средства для заживления ран.

Материалы и методы: учитывая, что белок или новое вещество можно использовать в качестве биоматериала или биомедицинского продукта, иммунологический ответ обычно оценивают как воспалительную реакцию с экспрессией или высвобождением цитокинов. Следовательно, серицин можно рассматривать как биосовместимый белок, поскольку он обладает очень низкой иммуногенностью, и его можно использовать в различных биомедицинских областях.

Результаты: в работе [1] было исследовано применение 8% -ного серицинового крема на ранах на спине крыс и найдено снижение воспалительных цитокинов в тканях, а общее заживление ран было ускорено у обработанных животных. Эти результаты подтверждают, что серицин может активировать выработку коллагена и способствовать заживлению ран у подопытных крыс [2].

Выводы: включение серицина в материалы для восстановления кожи и заживления ран образует потенциальный биоматериал, который вызывает усиление адгезии, миграции и роста фибробластов и кератиноцитов, увеличение выработки коллагена и способствует реэпителизации кожных ран. Исходя из вышеуказанных данных мы планируем создать медицинский нано

пластырь и стерильные тампоны на основе как шелка и серицина, для заживления ран и обработки глаза новорожденных.

Литература

1. P. Aramwit, S. Kanokpanont, W. De-Eknamkul и T. Srichana, «Мониторинг медиаторов воспаления, индуцируемых серицином шелка», Journal of Bioscience and Bioengineering, vol. 107, нет. 5, с. 556–561, 2009. Посмотреть на издателе · Посмотреть на Google Scholar · Посмотреть на Scopus

2. Н. Нагаи, Т. Мурао, Ю. Ито, Н. Окамото и М. Сасаки, «Усиление влияния серицина на заживление роговой раны у тучных крыс Otsuka Long-Evans Tokushima как модель диабета 2 типа человека», Biological and Pharmaceutical Bulletin, vol. 32, нет 9, с. 1594–1599, 2009.

3. Огино М. *и соавт.* Поверхностное поведение жирно-ацилированного серицина, полученного катализируемым липазой твердофазным синтезом. Biosci Biotechnol Biochem 70, 66–75 (2006). [PubMed]

4. Такасу Й., Ямада Х. и Цубучи К. Выделение трех основных компонентов серицина из кокона тутового шелкопряда, bombyx mori. Biosci Biotechnol Biochem 66, 2715–2718 (2002). [PubMed]

5. Kundu SC, Dash BC, Dash R. & Kaplan DL Натуральный защитный клеевой белок, серицин, биоинженерный у шелкопрядов: потенциал для биомедицинских и биотехнологических применений. Prog Polym Sci 33, 998–1012 (2008).

ҚУШТОРОН ЎСИМЛИГИ ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИ ТАБЛЕТКАСИНИНГ ЮРАК-ҚОН ТОМИР ТИЗИМИГА ТАЪСИРИ

Ф.А.Сайдалиева, З.Т. Файзиева, Ҳ.А.Давронова
Тошкент фармацевтика институти. Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: fzt70@mail.ru

Мақсад: Марказий Осиё ҳудудида халқ табобатининг ривожланишига бундан минг йиллар олдин асос солинган. Турли хил касалликларга қарши халқ табобатида ишлатилиб келинаётган доривор ўсимликлар ва улар асосида яратилган дори-дармонлар авлоддан авлодга ўтиб, улар ичида энг зарарсиз, ножўя таъсирлардан ҳоли ва терапевтик фаолликка эга бўлган доривор ўсимликларгина ўз мавқеини сақлаб қолганлар. Буюк аллома Абу Али ибн Синодек мутафаккир олимларимиз томонидан қадимда тиббиёт амалиётида қўллашга тавсия этилган бой меросимиз асосида бугунги кунда Ўзбекистон Республикаси Тошкент фармацевтика институти, Ўсимлик моддалари кимёси институти ва бошқа бир қатор олийгоҳлар томонидан илмий асосланган ва клиник синовлар натижасида ўз тасдиғини топган ўсимликлар дунёсининг намуналари бугунги кунда тиббиёт амалиётига жорий этилмоқда.

Шунинг учун ҳам ҳозирги кунда табиий манбалардан, хом ашёлардан, хусусан, доривор ўсимликлардан олинган препаратларга қизиқиш кундан-кунга ортиб бормоқда. Айниқса, халқ табобатида кенг миқёсда қўлланиб

келинаётган доривор ўсимликлар ва улар асосида ишлаб чиқилган йиғмалар ичида янги доривор воситаларни излаш ва тиббиёт амалиётига тадбиқ қилиш ҳозирги куннинг ўта долзарб масалаларидан биридир. Чунки кўпчилик доривор ўсимликлар нисбатан кам заҳарли бўлиб, улардан тайёрланган доривор препаратларни узоқ муддат давомида, сурункали касалликларни даволаш учун ишлатиш мумкин.

Халқ табобатида ва илмий тиббиётда шифобахш ўсимликлардан турли хил касалликларни даволашда кенг фойдаланилади. Ўсимликларнинг шифобахш хусусиятлари, уларнинг ўзига хос кимёвий таркиби, моддаларининг тузилишига кўра ҳар хил бўлиб, улар яллиғланишга қарши, антисептик, пешоб ҳайдовчи, қон тўхтатувчи ва жигар фаолиятига ижобий таъсир этиш билан бирга, юрак-қон тизимига шифобахш таъсирга эга дорилар сифатида ишлатилиб келинмоқда.

Усул ва услублар: таблетканинг артериал қон босими ва нафас олишга таъсири В.В.Гацура методи орқали тажрибада ўрганилди. Тажрибалар 3 та қуён ва 3 та мушукларда (массаси 2,7-3,3 кг. ли) ўтказилди. Бунинг учун ҳайвонларининг қорин бўшлиғига уретан эритмасидан 1г/кг дозаларда юбориш орқали уларнинг наркоз ҳолатига туширилди. Артериал қон босими махсус мосламалар ёрдамида, алоҳида чиқарилган методик қўлланмага риоя қилинган ҳолда бўйин артерияси орқали регистрация қилинди.Таблетканинг эритмаси суспензия ҳолатида ҳайвонларнинг оёғидаги вена томири орқали 5-10 мг/кг ва 15-25 мг/кг дозаларда юборилди ва қон томирида қайд этилаётган артериал қон босимини ўзгариши 60-90 дақиқа давомида регистрация қилиб борилди. Препаратнинг кичик дозалари юборилганда артериал қон босимида деярли ўзгариш қайд этилмади. Катта дозада юборилганда эса, қисқа муддатда қон босими қисман (10-17 мм.симоб устунига 5-15 дақиқага) тушди. Нафас ҳаракатида бирон-бир ўзгариш қайд этилмади.Кейинги тажрибаларда ҳайвонларнинг юрак уриши ва уни кучи-характерига аҳамият берилди. Тажрибалар массаси 2,6-3,1 кг ли лаборатория қуёнларида ва массаси 160-191 г. ли лаборатория каламушларида ўтказилди. Бунда махсус мосламалар орқали I каналли электрокардиограф орқали ҳайвонларнинг юрак уриши регистрация қилиб олинди. Таблетка эритмаси ҳайвонларга оғиз орқали 5-10 мг/кг ва 25-50 мг/кг дозаларда юборилди ва 60-90 дақиқа ичида ҳайвонларнинг юрак уриши ва юракни биологик активлигини ЭКГ сини тишларини вольтажига алоҳида аҳамият берилди.Натижада препаратнинг кичик дозаларида юрак уришида ва ЭКГ ни тишлариниг вольтажида бирон-бир ўзгариш қайд этилмади. Катта дозаларни юборилганидан 15-20 дақиқа ўтгач юрак уриши бироз секинлашди (брадикардия қайд этилди) ва ЭКГ ни R тишини вольтажи 7-13 % камайди. Бу ўзгариш назорат давомида аста-секин ўз ҳолатига қайтиб келди.

Хулосалар: қушторон қуруқ экстракти таблеткаси ЮҚТ тизимига деярли салбий таъсир этмайди, қайд этилган баъзи ўзгаришлар ўз ҳолича меъёрий ҳолатга қайтиб келади.

Адабиётлар

1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ./Под редакцией члена РАМН, профессора Р.У.Хабриева, М. 2005 г.
2. Стефанов А.В. Доклинические исследования лекарственных средств. Методические рекомендации. Под редакцией члена-корреспондента АМН Украины А.В.Стефанова, Киев.2002г.
3. В.В.Гацура – Методы первичного фармакологического исследования биологических активных веществ. М. 1974., - 144 стр.

ВЛИЯНИЕ ГЕПАТОПРОТЕКТОРОВ НА ПРОЦЕССЫ АПТОПТОЗА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЛЕКАСТВЕННОМ ПОРАЖЕНИИ ПЕЧЕНИ

Д.С.Суханов[1], Е.Д.Бажанова[2], Н.О.Селизарова[1]
[1]*ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Россия*
E-mail:dmitriysukhanovl@mail.ru
[2]*ФГБУН «Институт токсикологии» ФМБА России, г. Санкт-Петербург, Россия, E-mail:bazhanovae@mail.ru*

Цель: изучение влияния урсосана и ремаксола на апоптоз гепатоцитов при экспериментальном поражении печени противотуберкулезными препаратами 1 ряда.

Материалы и методы: опыты проводили на 22 белых крысах-самцах линии Вистар массой 180-200 г. Поражение печени моделировали путем введения противотуберкулезных препаратов (ПТП) в течение 14 суток в следующих дозах: изониазид 50 мг/кг, подкожно + рифампицин 250 мг/кг внутрижелудочно + пиразинамид 45 мг/кг, внутрижелудочно. В качестве гепатопротекторов использовали урсосан (капсулы) в сравнении с препаратом ремаксол (раствор для инфузий), которые вводили ежедневно один раз в сутки в течение 14 дней за 1,5 ч до введения ПТП. Крысы были разделены на группы по 6 животных: 1 группа - интактные крысы; 2 группа - крысы, получавшие ПТП (контроль); 3 группа - крысы, получавшие ПТП + ремаксол раствор внутрибрюшинно 25 мл/кг; 4 группа - крысы, получавшие ПТП + урсосан внутрижелудочно 100 мг/кг.

В конце эксперимента оценивали уровень апоптоза гепатоцитов (TUNEL, нерадиоактивное мечение биотином, выявление диаминобензидином) с использованием терминальной дезоксинуклеотидил-трансферазы для выявления разрывов ДНК (Sileks, Россия). Для определения в гепатоцитах экспрессии CD95 на срезах печени проводили иммуногистохимические (ИГХ) реакции с использованием немеченных антител (Abcam) с последующей денситометрией (VideoTest). Для детекции маркеров апоптоза проводили Western blotting с немечеными антителами к caspase-8, -3, p53 (Cell Signaling), Bcl-2, Mcl-1 (Abcam), в качестве контроля количества белка сделан Western blotting с антителами к GAPDH (Abcam). Оптическая плотность полос

(Western blotting) измерялась и определялась количественно с помощью ImageJ. С учетом малого количества единиц наблюдения для проверки гипотезы нормальности распределения использовали W-тест Шапиро-Уилка для малых выборок. Полученные результаты обрабатывали с помощью метода ANOVA для множественного сравнения выборочных данных. При опровержении нулевой гипотезы о равенстве средних использовали попарное сравнение с помощью теста Тьюки. Различия считали статистически значимыми при $p<0,05$ (Statistica 8).

Результаты: применение ПТП 1 ряда приводит к повышению уровня апоптоза гепатоцитов в 5,5 раз ($p<0,05$), что сопровождается повышением экспрессии рецептора фактора некроза опухолей (TNFR) CD95 и инициаторной каспазы-8. Кроме того, индуцируется синтез проапоптотического белка p53 и каспазы-3 в сочетании со снижением антиапоптотической защиты печени (уменьшение экспрессии Bcl-2), хотя синтез антиапоптотического белка Mcl-1 был повышен.

Урсосан обладает антиапоптозным действием, применение его при введении ПТП 1 ряда возвращает уровень гибели гепатоцитов к значениям интактных животных. По нашим данным, механизм действия урсосана при введении ПТП 1 ряда связан с подавлением внешнерецепторного (супрессия синтеза CD95 и caspase-8) и p53-зависимого путей (p53, caspase-3) апоптоза и стабилизацией системы антиапоптотической защиты (повышение экспрессия белков Bcl-2 в 1,35 раза (на 135%, $p<0,05$).

Ремаксол оказывал гепатопротекторное действие при применении ПТП 1 ряда, одновременно повышая уровень апоптоза гепатоцитов. Одной из возможных причин этого является подавление экспрессии антиапоптотического белка Mcl-1 на 42,91% ($p<0,05$). Индукция апоптоза гепатоцитов происходит по внешнему CD95 (TNF)-зависимому пути с активацией каспазы-3 (на 9,52% и 29,5% соответственно, $p<0,05$), экспрессия данных белков не отличается от таковой в группе животных, получавших только ПТП. Экспрессия p53 и каспазы-8 значительно снижается, по сравнению с уровнем данных белков в гепатоцитах крыс с экспериментальным поражением печени ПТП 1 ряда, примерно до уровня контроля. Поскольку процесс апоптоза протекает без воспалительных явлений, то даже некоторая стимуляция программированной клеточной гибели гепатоцитов не ухудшает состояния печени в случае, если дистрофия при приеме ПТП 1 ряда не развивается (эффект ремаксола).

Выводы: введение крысам в течение 14 дней ПТП 1 ряда приводит к тяжелому токсическому поражению печени, сопровождаемому дистрофией гепатоцитов и повышением уровнем апоптоза гепатоцитов. На фоне применения ремаксола сохранялась активация TNF-зависимого каскада, каспазы-3, вызванная введением ПТП и снижение экспрессии антиапоптотического белка Mcl-1. Урсосан показал не только высокую гепатопротективную, но и антиапоптозную активность, связанную, с

повышением антиапоптотической защиты и блокированием проапоптотических путей (CD95, p53).

Литература

1. Ю.И. Сливка, Фармакол. и токсикол. 1989, *4*, 82-85.
2. C.H. Shen, S.Y. Tung, W.S. Huang et al., Cell Physiol Biochem. 2018, *45(5)*, 1915-1926.
3. Sommerfeld, R. Reinehr, D. Häussinger, Cell Physiol. Biochem. 2015, *36(3)*, 866-883.

БИОСИНТЕЗ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА МЕТОДОМ "ЗЕЛЕНОГО СИНТЕЗА" И ИЗУЧЕНИЕ ИХ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ

И.Б.Шерматова[1], М.Г.Исмаилова[2]
Ташкентский Фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: iroda.shermatova.94@mail.ru

Одной из наиболее развивающихся отраслей современной науки является использование наночастиц в биомедицине. При этом, различные химические и физические процессы, используемые для синтеза металлических наночастиц (литография, лазерная абляция, ультразвуковые поля и т.п.) являются дорогостоящими и требуют использования ядовитых реагентов. В связи с этим, особую актуальность приобретает «зеленая нанотехнология». Биологический синтез наночастиц металлов считается нетоксичным, экологически чистым и экономически эффективным, поскольку в качестве восстановителей и стабилизаторов наночастиц используются растительные экстракты [1].

Цель: данной работы является разработка технологии и изучение антимикробной активности наночастиц серебра, полученных методом "зеленого синтеза" с использованием экстракта Bidens Tripartita.

Материалы и методы: в качества растительного сырья использовали высушенное сырье траву- Череда трехраздельной (Bidens Tripartita) производство ООО «Раьно» (Узбекистан). В качестве источников серебра использовали нитрат серебра ($1*10^{-3}$моль/л). Получение наночастиц серебра осуществлялось методом «зеленого синтеза». Антимикробную активность наночастиц серебра определяли методом диффузии в агаре и серийных разведений на твердых питательных средах с использованием штаммов тест-культур.

Результаты: антимикробной активности наночастиц серебра учитывали путем изменения зон задержки роста микробов вокруг лунки (включая диаметр самой лунки). Отсутствие зоны задержки роста микробов вокруг лунки свидетельствует о том, что испытуемый штамм не чувствителен к данному испытуемому препарату, при зоне диаметром до 10 мм штамм расценивается как малочувствительный. В стандартных условиях опыта по

величине зон, образуемых препаратами, можно судить о степени чувствительности исследуемого микроорганизма [2].

Изучение чувствительности микроорганизмов Escherihia coli, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Candida albicans, Bacillus subtilis, Bacillus cereus, Aspergillus fumigates, Aspergillus flavus к суспензии с НЧ Ag методом диффузии в агаре показало неодинаковую чувствительность. Наиболее высокочувствительными оказались Bacillus subtilis, Aspergillus nigeri, зоны задержки роста вокруг лунок составляли 20 мм и 18 мм соответственно. Лечение инфекции, вызванной микроорганизмами, относящимися к этой категории, обычно эффективны при применении исследуемых препаратов в рекомендуемых дозах.

К чувствительным относились Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Candida albicans зона задержки роста вокруг лунок, которых составляла 14-12 мм. Лечение инфекции, вызванной категории может быть эффективным при применении испытуемого препарата в повышенных дозах, либо при локализации очага инфекции в тех органах или тканях, в которых в силу физиологических особенностей создаются повышенные концентрации препарата. Была устойчива к суспензия с НЧ Ag Escherihia coli, Bacillus cereus, Aspergillus fumigates, Aspergillus flavus, зона роста вокруг лунок не превышала 0-11 мм. Для устойчивых штаммов характерно наличие определенных механизмов резистентности. Лечение инфекции, вызванной микроорганизмом, относящимся к этой категории, скорее всего, будет неэффективным [3].

Результаты постановки метода серийных разведений в питательном агаре подтвердили данные предыдущего опыта, бактерицидная доза препарата оказалась выше, чем бактериостатическая. Наночастицы серебра, полученные с использованием экстрактов Bidens Tripartita проявляли сильную антимикробную активность, они бактерицидно действуют в отношении Bacillus subtilis, Staphylococcus aureus. Из этого можно сделать вывод, что они могут использоваться для лечения воспалительных процессов.

Выводы: проведенные ИК спектроскопические исследования доказали присутствие в экстрактах Bidens Tripartita флавоноидов, которые участвуют в образовании наночастиц. Следовательно, они могут быть перспективным сырьём для синтеза наночастиц серебра. Наночастицы серебра, полученные с использованием экстракта Bidens Tripartita имеют размеры (2-21 нм), наиболее эффективно обеспечивающие бактерицидные свойства. Наночастицы серебра, полученные с использованием экстрактов Bidens Tripartita проявляли высокую антимикробную активность, они бактерицидно действуют в отношении Bacillus subtilis, Staphylococcus aureus. Из этого можно сделать вывод, что они могут использоваться в качестве противомикробного средства.

Литература

1. Iravani S. Green synthesis of metal nanoparticles using plants // Green Chem. - 2011. - 13. - P. 2638-2650.

2. Воробьев А.А., Быков АС., Пашков Е.Л., Рыбакова А.М. Микробиология. Медицина - 2003. - С. 75.
3. Ю.А.Букина, Е.А.Сергеева «Антибактериальные свойства и механизм бактерицидного действия наночастиц и ионов серебра» // Вестник казанского технологического университета-2012.-С-170-172.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗЧЕНИЕ ДИУРЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ СБОРОВ

Н.В.Шильцова, Ф.А.Сайдалиева, Р.Х.Султанова
Ташкентский фармацевтический институт. г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: fzt70@mail.ru

Цель: поиск и изучение мочегонных препаратов, изготовленных из растительного сырья и сочетающих одновременно выраженную фармакологическую активность с минимальными побочными эффектами, продолжает оставаться актуальным.Нами было продолжено изучение различных комбинаций растительных сборов.В данном сообщении приводятся результаты исследования влияния настоев из растительного сбора № 1 (трава цикория, трава хвоща полевого, трава грыжника голого, плоды шиповника) и сбора №2 (трава цикория, трава горца птичьего, цветки ромашки аптечной, трава тысячелистника и трава грыжника голого), составленных и изготовленных на кафедре технологии лекарственных форм Ташфарми, на выделительную функцию почек.

Материалы и методы: эксперименты проводились по общепринятой методике Е.Б.Берхина с использованием белых лабораторных крыс-самцов с массой тела 120 - 140 г на фоне водной нагрузки.В качестве препарата сравнения был взят настой из травы хвоща полевого и травы цикория.

Все исследуемые настои вводили перорально при помощи металлического зонда в дозах 50 мг/кг и 100 мг/кг однократно, затем животные были помещены в индивидуальные клетки - мочесборники с неограниченным потреблением воды. Спустя стуки после ввдения препаратов замеряли объем выделившейся мочи. В суточной моче определяли коллориметрически содержание креатинина по Фолину, концентрацию ионов натрия и калия методом плазменной фотометрии.

Результаты: в результате, в ходе экспериментов установлено, что исследуемые настои в большей или меньшей степени вызывают увеличение мочи у крыс., Так, у животных, которым вводили сбор №1 в дозе 50 мг/кг рост диуреза был отмечен на 14,7%, а в более высокой дозе – 100 мг\кг количество выделенной мочи по сравнению с контрольной группой статистически достоверно увеличилось на 21,4%. Уровень креатинина возрос по сравнению с контролем на 17,3%. Настой из сбора № 2 оказался более эффективным и его введение лабораторным животным вызывало повышение диуреза от дозы 50 мг/кг на 24,9% и

от дозы 100 мг/кг – на 37,93%. Под влиянием данного сбора также отмечалось повышение экскреции креатинина на 24,2%, иона натрия на 13%, калия на 10,2% (50 мг/кг) и 27,1% - 11,9% -13,8% соответственно (100 мг/кг), что отражает увеличении прроцессов процессов клубочковой фильтрации.рост экстрекции электролитов был незначительным. Настой из травы хвоща увеличивал выделение мочи на 28,3 % (50 мг/кг) и 48,1% (100 мг/кг), а уровень креатинина на 13,8% и на 19,4%. электролитов на 14,2%- 15.0% соответственно.

Проведенные нами исследования показали, что приготовленные настои из растительных сборов № 1 и № 2 в дозе 100 мг/кг у крыс стимулируют выделительную функцию почек.

Сравнивая исследуемые настои № 1 и № 2 видно, что наиболее выраженный диуретический эффект проявлял сбор № 2, превышающий также эффективность контрольного настоя хвоща полевого и травы цикория

Проведенные исследования показали также, что исследуемые настои помимо повышения уровня выделившейся мочи увеличивают концентрацию креатинина и незначительно увеличивают экстракцию ионов натрия и калия, другими словами можно связать диуретический эффект с увеличением процессов клубочковой фильтрации.

Выводы: исследуемые настои из растительных сборов № 1 и № 2 стимулируют в условиях эксперимента выделительную функцию почек и обладают достаточно выраженным диуретическим эффектом, сбор № 2 превосходит при этом данные полученные в группе, получавшей контрольный настой хвоща полевого и травы цикторий.

Литература

1.Берхин Е.Б.К изучению диуретической активности.Киев.2004.-112с

ИЗУЧЕНИЕ АНТИДЕПРЕССАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ТРАВЫ РОЗМАРИНА ОБЫКНОВЕННОГО

Р.Р.Шокодиров, Б.А.Имамалиев
ООО НЦ «Med Standart», г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:abdurakhmon95@gmail.com

Депрессия распространена во всем мире: по оценкам, от нее страдает более 300 миллионов человек. Депрессия отличается от обычных изменений настроения и кратковременных эмоциональных реакций на проблемы в повседневной жизни. Депрессия может стать серьезным нарушением здоровья, особенно если она затягивается и принимает умеренную или тяжелую форму. Она может приводить к значительным страданиям человека и к его плохому функционированию на работе, в школе и в семье. В худших случаях она может приводить к самоубийству. Ежегодно около 800 000 человек погибают в результате самоубийства - второй по значимости причины смерти среди людей в возрасте 15-29 лет.

Несмотря на то, что известны эффективные виды лечения депрессии, такое лечение получают менее половины страдающих от нее людей в мире (во многих странах менее 10%). Препятствия для получения эффективного лечения включают отсутствие ресурсов, нехватку подготовленных поставщиков медицинской помощи и социальную стигматизацию, связанную с психическими расстройствами. Еще одним препятствием является неточная оценка. Во всех странах людям, страдающим депрессией, часто ставится неправильный диагноз, в то время как другим людям, не имеющим этого расстройства, иногда ставится ошибочный диагноз и назначаются антидепрессанты [1].

Исходя из сказанного на сегодняшний день стоит актуальная задача поиск и разработка новых препаратов для лечения депрессии.

Цель: изучение антидепресантной активности травы розмарина обыкновенного.

Материалы и методы: для изучения антидепрессантной активности нами был применён тест отчаяния [2, 3]. Суть данного теста заключается в том, что под влиянием антидепрессантных средств уменьшается время иммобилизации животных, при проведения принудительного плавания. Эксперименты были проведены на белых мышах (оба пола) весом 18-22 г, с последующим разделением на группы по 6 животных в каждой, всего 18 животных. В качестве эталонного антидепрессантного препарата нами был использован «Амитриптилин» таблетки 25 мг «Гриндекс» Латвия.

Для этого за час до эксперимента животным однократно перорально вводили препараты:

1. контрольная группа (контроль) – животные с тест-моделированием, но без экспозиции препарата;
2. испытуемая группа – животные перорально получали 6,67% водную вытяжку травы розмарина, в дозах 500 мг/кг, 1000 мг/кг и 1500 мг/кг;
3. группа сравнения – животные перорально получали препарат «Амитриптилин» в виде 0,2% водной суспензии, в дозах 10 мг/кг, 20 мг/кг, 30 мг/кг, 40 мг/кг и 50 мг/кг.

Далее животных помещали в цилиндр диаметром – 10 см и высотой 25 см, наполненной на 2/3 водой (27 ^{0}C), так чтобы животное не касалось дна хвостом и не имела возможность выпрыгнуть. При этом фиксировали все попытки животных выбраться из воды в течение 5 минут после погружения в воду. После неудачных попыток выбраться животные принимали характерную не подвижную позу, которую расценивали как проявления подавленности «отчаяния».

Критерием оценки фармакологической активности служило уменьшение времени иммобилизации опытных животных, по сравнению с контролем.

Результаты: полученные результаты показали достоверное увеличение времени иммобилизации у групп животных получавших розмарин, по

сравнению с контролем. При этом наивысшее увеличение времени иммобилизации в испытуемой группе наблюдалось в дозе 1500 мг/кг.
В случае препарата сравнения в дозах 20 мг/кг и 30 мг/кг наблюдалось достоверное уменьшение времени иммобилизации по сравнению с контролем. При этом наивысшее уменьшение времени иммобилизации в группе сравнения наблюдалось в дозе 30 мг/кг.
Полученные результаты говорят о наличии в розмарине фармакологических свойств противоположных антидепрессантным. Однако для большей оценки антидепрессантной активности розмарина всё же рекомендуется изучить влияние розмарина на двигательную активность и дофаминергическую систему.
Выводы: изучена антидепрессантная активность травы розмарина обыкновенного, по итогам которой были получены результаты противоположные антидепрессантам. Поэтому рекомендуется провести дальнейшие исследования с изучением влияния розмарина на двигательную активность и дофаминергическую систему,

Литература

1. https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/depression (дата обращения 12.09.2019).
2. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / [под общ. ред. Р. У. Хабриева]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ОАО «Изд-во «Медицина», 2005. – 832 с.
3. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая / [под ред. А.Н. Миронова]. – М.: Гриф и К, 2012. – 944 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОДУКТОВ ТУТОВНИКА И ШЕЛКОПРЯДА В МЕДИЦИНЕ: ОБЗОР И ПЕРСПЕКТИВА

Б.С.Туляганов[1], Н.М.Набиева, С.Д.Комилова[2], Э.С.Багдасарова[1], О.О.Бабаханов
[1]*Ташкентский Фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан*
E-mail:bobur zamdek. mail.ru
[2]*Институт природных волокон, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Шелковица является теплолюбивым, но и морозостойким растением. Кроме того, необходимо учитывать влагопоглощение свойства, которая обеспечивают прочность здание, сооружений. В связен с чем, для благополучия народе, принято решение сажать тутовое дерево не только возле дворцовых зданий, но и в каждом дворе, что дает возможность применение свежее и сушеные плоды этого дерева.
Все органоиды (части) шелковицы содержат ценные биологические активные вещества, что востребовано в медицине и фармакологии, косметологии, диетологии: На Востоке шелковица в народной медицине применяются используя два вида тутового шелкопряда: Тут белый (morus alba L), черный (morus nigra L). Оба вида тутовника широко культивируются в республиках

Центральной Азии для пищи и других целей, а также в медицине: Абу Али Ибн Сино в своем труде «Канон врачебной науки» посвятил главу пользе шелковицы. По его рекомендациям послал шелковица задерживает образования опухоли во рту и в горле, а листья тутовника шелковицы полезны от ангины. Сушеная кислая шелковица, а также выжатый сок помогают при злокачественных язвах [1]:В научной медицине при лечении заболеваний сердца плодами белого тута получены хорошие результаты, флавоноиды листьев белого тута обладают гипотензивным свойствам [3]:
употребление соков, сиропов, настоев, шелка каждый день значительно улучшают состояние при атеросклерозе, гипертонии, ишемической болезни, миокардиодистрофии сопровождающиеся аритмией (экстрасистолия, тахикардия, брадикардия). Входящие в состав плодов шелковицы, каротин, аскорбиновая кислота Антиоксиданты усиливают также борьбу от образования свободных радикалов и защищают организм от ультрафиолетового излучения, кстати мощным антиоксидантом является «ликопин» [2].
Одним из производств шелкопряда является «серицин» который синтезируется в губной железе Bomix mori называемой шелковыми железами, парными трубчатыми органами.
Следовательно, белок шелка серицина представляет собой природный полимер, который является водорастворимым гликопротеином, имеющиеся в составе восемнадцати ряд аминокислот. Противоопухолевое действие серицина приводит к снижению скорости пролиферации клеток, снижению экспрессии онкогенов и снижению окислительного стресса.
В настоящее время шелковицу можно использовать в косметологии, особенно плоды черной шелковицы. Из них приготавливают отбеливающие и питательные маски, а из белой шелковицы готовят маску сужающие поры кожи. Можно приготовить натуральные маски и краски для волос из сортов черного тута, которые придают волосам блеск, укрепляя корни избавляют от перхоти.
Известный ученый Востока Авиценна описывает таким образом, если отварить листья шелковицы, листья виноградной лозы и листья черного инжира в дождевой воде, то они чернят волосы [1].
Необходимо также для фармакологии и медицины шире использовать порошки из коры и веток дерева в качестве целебных мазей для обработки порезов, царапин, язв и смазывания ушибов.
Результаты и выводы: исходя из имеющегося потенциала целесообразно, с подключением ученых и экспертов, подготовить и обосновать систему инвестиционных проектов по производству медикаментов и лечебных продуктов из этого растения.

Литература

1. Абу Али ибн Сино. Кн. «Канон врачебной науки» Ташкент 1966
2. Машковский М.Д.Кн. «Лекарственные средства» Ташкент 1998. Т.2.

3. Yamada H., Yamazuki K. «Косметологические средства для увлажнения и кондиционирование кожа, содержащие серецин и сахариды».2001

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ БИОЭКВИВАЛЕНТНОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА МЕЛЬДОНАТА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Р.Т.Туляганов, Р.Т.Умурзакова
Ташкент фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: fzt70@mail.ru

Цель: известно что, своевременное лечение: синдроме хронической усталости, физическом и умственном перенапряжении, кардиалгии на фоне дисгормональной дистрофии миокарда, хроническом алкоголизме, хроническом нарушения мозгового кровообращения, а также в лечении ишемической болезни сердца и для предотвращения возникновения желудочковых аритмий широко используется препарат «Милдронат» [1]. Исходя из этого изучено острая токсичность и специфическое адаптогенное действие препарата Мельдонат. Проведено исследование биоэквивалентности Мельдонат 500 мг/5мл раствор для инъекций в ампуле, (производство ООО «Radiks»., Ташкент, Узбекистан) в сравнении с аналогом Милдронат, 3-(2,2,2-триметилгидразиний) пропионата дигидрат, раствор для инъекций 0,5 г/5 мл. амп. (производство АО Санитас, Каунас, Литва).

Материалы и методы: изучение резорбтивного действия и острой токсичности препаратов проводили на белых мышах обоего пола, массой 18-20 г. по 6 животных в каждой группе, всего использовано 24 мышей. Оба препарата «Мельдонат» или «Милдронат» содержать 100 мг активной субстанции пропионата дигидрата. Все испытуемые растворы вводили внутривенно в дозах от 2000 мг/кг (0,4 мл) и 4000 мг/кг (0,8 мл). После однократного введения двух доз препаратов наблюдение вели ежечасно в день введения, 3 раз в день на 2-3 сутки и один раз в день в последующие 7 дней опыта. Учитывали общее поведение, окраску шерсти, состояние слизистых, дыхание, сердцебиение, двигательную активность и гибель мышей. Адаптогенную активность сравниваемых препаратов исследовали по тесту «гипертермии». При этом животных выдерживали в течении 10 мин. при температуре 50°С. Эксперименты проводили на 18 белых мышах обоего пола массой 18-21 г. разделенных на 3 группы по 6 животных в каждой. 1 гр.-контроль, вводили физиологический раствор в адекватном объеме, 2 гр-первая опытная, инъецировали препарат Мельдонат, 3 гр-вторая опытная, инъецировали препарат Милдронат. Животных 1, 2 и 3 групп помещали в суховоздушную камеру, где поддерживали постоянную температуру, равную 50°С в течение 10 мин. учитывали время выживания мышей в камере в минутах и секундах. За 30 мин. до внесения животных в камеру, мыши 1 гр получали внутрибрюшинно физиологический раствор, а 2 и 3 групп соответственно исследуемые препараты- в дозе 30 мг/кг. Полученные

результаты обработаны методом вариационной статистики с вычислением критерия Стьюдента.

Результаты: полученные результаты свидетельствуют о том, что оба препарата, оказывают одинаковое действие на картину поведения и общее состояние животных. После введения сравниваемых препаратов в дозе 0,4 мл – особых изменений в поведении мышей не выявлено. Гибели мышей в течение 5 дней не наблюдалось. С увеличением вводимой дозы до 0,8 мл отмечается некоторое успокоение животных, которое исчезает через 0,5-1 час, погибших мышей в группе не отмечено (таб.1). Вычисление показателей острой токсичности из-за отсутствия погибших мышей, оказалось невозможным, что свидетельствует об их малой токсичности [2]. Следовательно, препараты Мельдонат 500 мг/5мл раствор для инъекций в ампуле, ООО «Radiks»., Ташкент, Узбекистан достоверно не отличается от показателей производимого в «АО Санитас, Каунас, Литва» Милдронат, 3-(2,2,2-триметилгидразиний) пропионата дигидрат, что указывает на их идентичность.

При изучении адаптогенной активности установлено, что у контрольных животных продолжительность жизни мышей в условиях гипертермии составляют 15' 26" После введении препаратов Мельдонат и Милдронат увеличивают продолжительность жизни на 26' 14" и 26' 33" соответственно при сравнении с контролем. Сравнение времени по продолжительности жизни мышей второй и третьей групп, указывает на отсутствие достоверной разницы между ними (таб.1).

Следовательно, препараты по против гипертермическому действию идентичны.

Таблица 1.

Действие препаратов Мельдонат и Милдронат на продолжительность жизни мышей в условиях гипертермии (M ± m, n = 6).

Условия опыта	Контроль	Мельдонат ООО «Radiks»	Милдронат АО«Санитас»
Продолжительность жизни в мин. сек.	15' 26" ± 1'12"	26' 14" ± 1' 04"	26' 33" ± 1' 28"

Примечание:*- разница показателя достоверности при P < 0.05 в сравнении с контролем.

Заключение. Препарат Мельдонат 500 мг/5мл раствор для инъекций в ампуле, производства ООО «Radiks», Ташкент. Узбекистан по показателю острой токсичности и адаптогенной активности биоэквивалентен препарату Милдронат раствор для инъекций 0,5г/5 мл. амп., производства АО «Санитас» Каунас, Литва.

Литература

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства, Т. 2017, 543 с.

2. Доклинические исследования лекарственных средств. Методические рекомендации. Киев 2002. 566 с.

ФЕРУЛЕН – СУММА СЛОЖНЫХ ЭФИРОВ СЕСКВИТЕРПЕНОВИХ СПИРТОВ ОБЛАДАЮЩИХ АНТИПРОСТАТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ

В.Ф.Тухташева, Ж.Режепо, Ф.Н.Джахонгиров, А.А.Азаматов, Х.А.Рахманова
Институт химии растительных веществ имени акад.С.Ю.Юнусова. г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: plant-inst@icps.org.uz

Рак предстательной железы (РПЖ) является одним из наиболее часто встречающихся злокачественных новообразовании мужского населения в мире, которое занимает 2-3 место и проявляет явную тенденцию к увеличению частоты [1-3]. Предстательная железа является типичным органом мишенью для андрогенных гормонов и классическим примером абсолютной гормональной зависимости. Эндокринная терапия (орхиэпидемэктомия, лечение гормональными препаратами) показана во всех случаях РПЖ, в том числе и после радикальной простатэктомии [4]. Ранее было установлено, что препарат ферулен, получаемый из растения ферула тонкорассеченной проявляет выраженной эстрогенной активностью.

Цель: явилось оценка антипростатической активности ферулена на лабораторных животных.

Материалы и методы: исследование влияния ферулена на андрогензависимые органы (вентральная простата, коагулирующая железа, семенные пузырьки, семенники) оценивали на половозрелых, взрослых, нормальных крысах-самцах массой 280-330г. Проведение экспериментов на нормальных животных обосновано тем, что клетки аденомы и рака предстательной железы реагируют на андрогенную депривацию подобно нормальным клеткам (на чём собственно, и основана эндокринная терапия), позволяет использовать для подобной оценки нормальных животных. Препарат вводили крысам-самцам перорально при помощи металлического зонда в дозах 1-5-10 мг/кг в течение 10 дней. Каждую дозу препарата испытывали на 10 крысах. Контрольной группы животных в аналогичных условиях опыта вводили растворитель (дист. вода с добавлением абрикосовой камеди). После завершения срока эксперимента всех подопытных и контрольных животных декапитировали, определяли массу вентральной простаты, коагулирующей железы, семенных пузырьков и семенников; определяли содержание тестостерона в сыворотке крови радиомунным методом на счетчике «Гамма-12» наборами для радиоиммунологического in vitro, определения тестостерона в сыворотке крови Чешской фирмы «JMMUNOTECH a-s».

Результаты: результаты проведенных исследований показали, что пероральное введение ферулена в дозе 1мг/кг уменьшал массу вентральной

простаты, коагулирующей железы, семенных пузырьков и семенников по сравнению с контрольной группы крыс на 35%, 26,2%, 34% и 11% соответственно. При увеличении дозы препарата до 5 мг/кг ферулен снижал массу этих органов соответственно на 56%, 39%, 41% и 23%. Дальнейшее увеличение дозы ферулена до 10 мг/кг уменьшал массу вентральной простаты и коагулирующей железы до величин близких к посткастрационным, а по сравнению с контрольной группы масса вентральной простаты уменьшалась на 73%, коагулирующей железы на 61%, семенных пузырьков на 60% и семенников на 41%.

Результаты проведенных исследований по оценки содержания тестостерона в сыворотке крови показали, что ферулен при 10 дневном пероральном применении в дозах 1-5-10 мг/кг приводит к снижению тестостерона, по сравнению с контрольными животными на 19%, 28% и 54% соответственно.

Результаты гистологического исследования показали, что введение ферулена в зависимости от вводимой дозы вызывает уменьшение размера просветов концевых отделов железы, объем цитоплазмы эпителиальных клеток, изменялась их форма, они становились низкоцилиндрическими или кубическими. Наблюдалась десквамация эпителия с обширной площади альвеол. Разрасталась соединительная ткань, заменявшая атрофированные секреторные отделы железы. Клетки базального слоя железистого эпителия имели пикнотическое ядро и оптически прозрачную цитоплазму. Наблюдались гипертрофия и гиперплазия миоцитов вокруг секреторных желез.

На фоне гиперплазии соединительнотканных и мышечных элементов наблюдались резко выраженные дистрофические и деструктивные изменения секреторного эпителия.

Выводы: таким образом, результатами проведенных исследований установлено, что ферулен в зависимости от вводимой дозы в различной степени уменьшает массу андрогензависимых органов, вызывает дистрофические и деструктивные изменения простаты и снижает содержание тестостерона в сыворотке крови у самцов крыс.

Литература

1.Ахмедходжаева Х.Р., Тухташева В.Ф., Ж.Режепов, Ф.Н.Джахонгиров, А.А.Азаматов., Амонов М.А. Доклиническое исследование острой токсичности и эстрогенной активности ферулена. Ж. Инфекция, иммунитет и фармакология 2018, № 2 с 30-35.

2. Возианов А.Ф., Резников А.Г., Клименко И.А., в кн. Эндокринная терапия рака предстательной железы. Наука дума, Киев 1999г.

3. Каприн А.Р., Старинский В.В., Петрова Г.В. Состояния онкологической помощи населения России в 2014году М. 2015

4.Часов В.И., Алексеев В.Я., Русаков И.Г. Онкоурология. Национальное руководство. М. ГЭОТАР-медия, 2012, с 688.

ВЛИЯНИЕ ФИТОПРЕПАРАТОВ ИЗ АСТРОГАЛА И КОРНЯ СОЛОДКИ-РУВИМИН НА ПЕРОКСИДАЦИЮ ЛИПИДОВ В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ ЖЕЛУДКА

Н.Ж. Орманов[1], К.Е. Ахмадиева[1], М.Ж.Аллаева[2], И.А.Ишигов[3], Г.С.Жакипбекова[3]
Южно-Казахстанкая медицинская академия, г. Шымкент, Республика Казахстан
Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Республика Узбекистан
МКТУ им. ЯСАВИ, г. Туркестан, Республика Казахстан

Представление о физиологических и патологических процессах в организме человека основывается на признании ведущей роли клеточных биомембран. Биомембраны обеспечивают пространственную и структурную организацию клеток и субклеточных субстанций. Все биомембраны состоят из липидов и белка [1, 2].

При воздействии индометацина значительно ускоряется ПОЛ органических компонентов живой системы, развивающихся по свободно-радикальному механизму, кроме этого показатели окислительного метаболизма рассмаятриваются, как биохимические детерминанты резистентности организма к внешним агентам.

Цель: изучить влияние фитопрепаратов из астрогала и корня солодки-рувимин на пероксидации липидов при индометациновом поражении желудка у экспериментальных крыс.

Материалы и методы: иммобилизационный стресс вызывали путем фиксации животных вположении на спине в течение 24 часов. «Экстракт астрогала» фитопрепарата из корни солодки вводили внутрижелудочно в форме водного раствора в дозе 30,0 мг/кг в течение 7 дней (1 разв сутки) до иммобилизации крыс Индометациновое повреждение слизистой оболочки желудка вызывали путем внутрижелудочного однократноговведения индометацина в дозе 25 мг/кг «Вентрофит» в дозе 50 мг/кг вводили в течение 5 дней (1 раз в сутки) до введения ульцерогенного агента. В качестве препарата сравнения использовали плантаглюцид в дозе 300 мг/кг Животным контрольной группы вводили дистиллированную воду в аналогичном режиме в соответствующем объеме. Исследования проводились на 370 белых крысах-самцах с исходной массой тела 180-200 г. Определение диеновых конъюгатов (ДК) в гомогенате желудка проводилось общепринятым методом Placer Z. [3] в модификации В.В. Гаврилова и М.И. Мишкорудной [4]. Содержание конечного продукта ПОЛ - малоновогодиальдегида (МДА) в исследуемых объектах определяли по модифицированной методике Л.И. Андреевой с соавторами [5].

Результаты: результаты исследования показали повышенное накопление продуктов пероксидации липидов в гомогенатах желудка, содержание ДК и концентрация МДА повысилась на 257% и 266%по сравнению с контрольной группой. При анализе изменений показателей ПОЛ в гомогенатах слизистой желудка на фоне индометациновой поражении, под влиянием

фитопрепаратов, включающего астрогала ирувимин, происходило достоверное снижение содержания продуктов ПОЛ, в частности, содержания ДК и МДА.

Как свидетельствуют результаты исследований, введение экстракта астрогала а дозе 30 мг/кг снижает накопление токсических продуктов пероксидации липидов в слизистой оболочке желудка. Содержание диеновых конъюгатов и маловового диальдегида (МДА) под влиянием исследуемого экстракта астрогала при индометациновой повреждения желудка (ИПЖ) снижается после курсового введения на 50,7% и 54,5%, а платоглюцида уменьшение уровня диеновых конъюгатовсосталяло 30,7% и 33,5%. Более выраженное уменьшение содержания промежуточных и конечных продуктов ПОЛ при ИИПЖ установлено при введении фитопрепарата корни солодки и составляло 65,4% и 63,6%, однако его уровень еще оставался повышенным по сравнению с интактными животными на 23,8% и 34,4%. В гомогенатах слизистой желудка при ИПЖ повышается, а под влиянием фитопрепаратов астрогала и корни солодки снижаются уровень ДК на -28,1% и 50%, концентрации МДА -32% и 45,5% по сравнению с группой получивших плантоглюцида

Выводы: Таким образом, проведенные исследования показали, что состояние пероксидации липидов в гомогенатах слизистой желудка при ИПЖ повышается, а под влиянием фитопрепаратов астрогала и корни солодки снижаются уровень ДК на -28,1% и 50%, концентрации МДА -32% и 45,5% по сравнению с группой получивших плантоглюцида (контрольная, стандартная). При индометациновой поражения желудка накопление продуктов пероксидации липидов в гомогенатах желудка, содержание ДК и, концентрация МДА повысилась на 257% и 266%по сравнению с контрольной группой,

Литература

1.Орманов Н.Ж., Юнусметов И.Р., Бердыходжин М.Т., Адильбекова Д.А. Показатели перекисного окисления липидов при хронической фосфорной интоксикации // Здравоохранение Казахстана. -1986.- №4. - С. 46-47.

2.Орманов Н.Ж. Қорғасын.Асқын тотығу гомеостзы және фитофармакология. Шымкент, 2011, 256 бет.

3. Placer Z. Lipperoxidationssysteme in biologischen material. 2. Miff. Bestimmung der lipoperoxidation im songeticrorganismus//Hahrung, - 1968. - Vol.12. - № 6. - P.679-684.

4.Гаврилова В.В., Мишкорудная М.И. Спектрофотометрическое определение содержаниягидроперекисейлипидоввплазмекрови//Лаб. дело. -1983. - №3. -С. 33-36.

5. Андреева Л.И., Кожемякин Л.А., Кишкун А.А. Модификация метода определений перекисей липидов в тусту с тиобарбитуровой кислотой//Лаб. дело. - 1988. - №11. - С. 41-43.

ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ КРОВИ ПРИ ИНДОМЕТАЦИНОВОМ ПОРАЖЕНИИ ЖЕЛУДКА ПОД ВЛИЯНИЕМ ФИТОПРЕПАРАТОВ ИЗ АСТРОГАЛА И КОРНЯ СОЛОДКИ-РУВИМИН

Н.Ж. Орманов[1], К.Е. Ахмадиева[1], М.Ж.Аллаева[2], И.А. Ишигов[3], Асан А.А[1]
Южно-Казахстанкая медицинская академия, г. Шымкент, Республика Казахстан
Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Республика Узбекистан
МКТУ им.ЯСАВИ, г. Туркестан, Республика Казахстан

Цель: изучить изменение окислительного метаболизма липидов крови при индометациновом поражении желудка под влиянием фитопрепаратов из астрогала и корня солодки-рувимин

Материалы и методы: определение общей антиокислительной активности (АОА) ткани желудка осуществлялось методом Е.Б. Спектор [1]. АОА выражалась в процентах ингибирования свободнорадикального окисления в опытной пробе по отношению к контрольной. Содержание токоферола в гомогенате желудка определяли по модифицированной методике Н.К. Рудаковой-Шилиной, Н.П. Матюховой [2]. Содержание а-токоферола выражали в мг/г.Определение активности супероксиддисмутазы (СОД) проводилось по методу С. Beauchampetal. [10] в модификации В.Н. Чумакова и Л.Ф. Осинской [3]. Активность СОД выражали в условных единицах на грамм гомогената желудка. Определение активности глутатион пероксидазы (ГП) осуществляли по изменению поглащения восстановленного глутатиона после инкубации в присутствии перекиси водорода (Paglia D.E., Valentine W.N.) [4]. Активность глутатионредуктазы (ГР) печени определяли методом R.E. Pintoetal. [5]. по скорости окисления НАДФН в присутствии окисленного глутатиона, спектрофотометрически при длине волны 320нм. Результаты выражали в мМ НАДФН/кг в минуту. Определение активности каталазы (КТ) проводили методом М.А. Королюк с соавторами [6]. Интенсивость развившейся окраски измеряют на спектрофотометре при длине волны 410 нм [7, 8].

Результаты: для изучения механизмов, способствующих длительному поддержанию при индометациновом поражении желудка по свободно-радикальных реакций на высоком уровне, мы провели исследование антиоксидантной системы (АОС) гомогенатах слизистой желудка при ИПЖ (индометациновой повреждения желудка)

Изучили параметры антиоксидантной системы биообъектов при ИПЖ, по сравнению с контрольной группой. При ИИПЖ имеет место депрессия антиоксидантных систем крови, об этом свидетельствует снижение активности каталазы 37,6%, ГП на 53,8%, ГР на 44,9% в гомогенатах слизитой желудка, а СОД на 38,5% в эритроцитах крови.

Активность СОД в эритроцитах крови при ИИПЖ увеличивается под влиянием экстракта астрогала на 36,7%, а под влиянием терапии, включающей рувимин, в течении 10 дней этот показатель повышается на 55%, по сравнению с фоновым показателем; После астрогаловой и

рувиминотерапии при ИИПЖ активность СОД в эритроцитах крови увеличивается, по сравнению с плантоглюцидной показателем, на 3,2% и 19,3%. Активность ГП и ГР-энзимов, окисляющих и восстанавливающих глутатион в слизистой оболочке желудка, повышается после применение экстракта астрогала при ИИПЖ на 100% и 55%, по сравнению с фоновым показателем. Активность ГР и ГП повышается после применение рувимина при ИПЖ по сравнению с группой получивших плантоглюцида на 40,8% и а 168,9%.

ИК СРОЛ-АОС слизистой оболочке желудка у эксперментальных животных с ИПЖ увеличивается более чем в 5 раз, по сравнению с контрольной группой. После 10 дневного применения экстракта астрагала и биосластилина (фитопрепарат корни солодки) снижается ИК СРОЛ-АОС в слизистой оболочке желудка у эксперментальных животных с ИИПЖ на 65,6% и 77,8%, однако этот показатель остается увеличенным на 97% и 27%, по сравнению с КГ.

Вывод: таким образом, изучение влияния фитопрепаратов экстракта астрогала и из корня солодки-рувимина в течение 1 дней на систему СРОЛ и АОС в слизистой оболочке желудка показало, что фитопрепараты экстракта астрогала и рувимин обладал определенной антирадикальной, антиоксидантной активностью, о чем свидетельствует уменьшение содержание продуктов ПОЛ, а также активация антиоксидантной защиты исследуемых биообъектов, об этом свительствует динамика интегрального коэффициента ПОЛ-АОС гомогената слизистой оболочки желудка при введении фитопрепаратов на фоне ИПЖ.

Литература

1. Спектор Е.Б., Аноненко А.А., Политова Л.Р. Определение общей АОА плазмы крови и ликвора // Лаб. дело. –1984. – №1. – С. 26-28.
2. Рудакова-Шилина Н.К., Матюхова Н.П. Оценка антиоксидантной системы организма // Лаб. дело. – 1982. – №1. – С. 19-21.
3. Beauchamp C., Fridouich S. Superoxide olismutaseimprovrol ass ays and assay applicable to acrytamide gels // Analyt. Biochim. –1971. – Vol.44, – №1. – P.276-281.
4. Paglia D.E., Valentine W.N. Studies no the quantitative and qualitative characterization of erythrocyte glutationeperoxidase // J. Lab.Clin. Med.– 1967. – Vol.70, – №1. – P.158-169.
5. 13. Pinto R.E., Bartley W. The effect of age and sex of glutationereductase and glutatione peroxidase activities and on aerobisglutatione in rat liver // Biochem. J. – 1969. – Vol.112, № 1.
6. 14. Королюк М.А., Иванова Л.И., Майорова И.Г., Токарев В.Е. Метод определения активности каталазы // Лаб.дело. – 1988. – №1.– С. 16-19.
7. 15.Арутюнян А.В., Дубинина Е.Е., Зыбина Н.А. Методы оценки свободнорадикального окисления и антиоксидантной системы организма //Спб.: ИКФ-Фолиант;2000.-С.104.
8. Орманов Н.Ж., Адильбекова Д.А. Окислительный гомеотаз и фосфорная патология.Шымкент, 2011, 120 с.

ДИНАМИКА ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЕ БЕРБЕРИНА БИСУЛЬФАТА АКТИВНОСТИ ФИБРИНСТАБИЛИРУЩЕГО ФАКТОРА (XIII) В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Р.З. Умурзакова
Тошкент фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: fzt70@mail.ru

Цель: известно, Фактор XIII - фермент (фибриназа), играют большую роль свёртыванию крови, последний способствуют упрочению (стабилизации) фибрина и повышению его резистентности к фибринолизину [1]. В плазме фактор XIII находится в неактивной форме, так как последнее является профермент. Физиологическим активатором плазменного фактора XIII является тромбин (фактор IIa). Ключевым регулятором активации плазменного фактора XIII является фибриноген, что наличие фибриногена ускоряет отделение от фактора XIII протеолитическое активационное пептида практически в 100 раз, более эффективным ускорителем является фибрин-полимер [2]. Существует мало информации об активности фактора XIII, а именно об его активности при заболеваниях печени, так как основным местом выработки последнего является печен [3, 4]. Проведено исследование динамические изменение активности Фактор XIII - фермент (фибриназа) под влиянием берберина бисульфата у кроликов на модели хронического токсического гелиотринового гепатита.

Материал и методы: исследования проведены на 20 кроликах с исходной массой 2,5-3 кг, содержавшихся на обычном лабораторном рационе. У 22 животных хронический токсический гепатит (ХТГ) вызывали подкожной инъекцией гелиотрина в дозе 20 мг/кг один раз в неделю в течение двух месяцев. Летальность среди животных к концу введения гелиотрина составила 13,6%. Через 24 ч после заключительной инъекции гелиотрина оставшиеся в живых 14 кроликов были разделены на 3 группы: первую группу (контроль) составили 5 животных с ХТГ, получавших плацебо; вторую 5 животных с ХТГ, берберина бисульфат в дозе по 5 мг/кг. Животные второе группы получали по 3 курса лечения на 60, 90 и 120 сутки после формирования ХТГ, продолжительность каждого курса составила 10 дней. Интактной группой служили 4 кролика. Кровь для исследования брали до затравки, через 45, 60, 90, 120 дней наблюдения, после первого, второго и третьего курса лечения берберином бисульфатом. Активность фактора XIII определяли ускоренным методом по В.П. Балуда.

Результаты: после затравки гелиотрином у кроликов на 45 день степень активности фактора XIII снизилось на 2%. Последующим снижение активности фактора XIII продолжалось, максимальная снижение этого показателя отмечено на 90 день и она составило на 24% ниже от контрольных. К 120 дню наблюдения активность фактора XIII несколько

повысилось, но по отношении к контрольным оказалось меньше на 10%. У второй групп кроликов после полученной лечение берберином бисульфатом степень активности фактора XIII во всей дни наблюдения повысилось и это повышение составило 21,5 и 12% (через 60, 90, 120 дней) больше от групп не получавший лечение. Так, максимальное повышение при получения берберина бисульфата отмечена на 60 день и она 1,2 раза большее по сравнению к контрольным, к 90 дню наблюдение повышение степени несколько уменьшилось, но она на 5% большее. Повышение к 120 дню кроликов получавший берберина бисульфат показатель активности фактора XIII достигла 1,12 раза от контрольной групп.

Выводы: таким образом, у кроликов с ХГГ наблюдается снижение активности фактора XIII в связи снижением функциональной способности гепатоцитов. Полученные данные показывают при подключения берберина бисульфата восстановление активность фактора XIII повышается это связано улучшение функциональной способности гепатоцитов под влиянием берберина бисульфата т.с. гепатопротекторним эффектом, улучшением патологическое состояние печени производящее повышением выработка факторов свертывания а именно фибриназы (XIII).

Литература

1. Анджелина К.А. Карвальхо. Гемостаз и тромбоз. //Патофизиология крови.- Москва-СПб., BINOM-Невский диалект, 2001.- С.191-214.
2. Баркаган З.С. Очерки антитромботической фармакопрофилактики и терапии. - Москва, Ньюдиамед, 2000.- С.8-26.
3. Бышевский А.Ш., Волков А.И., Платонов Е.В., Рудзевич А.Ю. Гемостаз. //Биохимические сдвиги и их оценка в диагностике патологических состояний. - Москва, Медицинская книга.- 2002.- С.99-135.
4. Кузник Б.И. Физиология и патология системы крови. / Руководство для студентов лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов. 3-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовская книга, 2004. – 296 с.

ИЗУЧЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ АКТИВНОСТИ СУХОГО ЭКСТРАКТА ГЕРБАПОЛ

Х.А.Убайдулаева[1], С.И.Асатов[1], Х.М.Камилов[2]
[1]*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан*
E-mail:Ubaydullaevaeva 1982.@ mail.ru
[2]*Ташкентский Научный Исседовательский Институт вакцин и сывороток, г. Ташкент, Республика Узбекистан*
E-mail:Kamilov1942.@mail.ru

Цель: одной из важных задач фармацевтической науки является поиск, исследования и разработка новых эффективных средств растительного происхождения для лечения и профилактики острых и хронических заболеваний, особенно заболеваний, вызванных микроорганизмами. В настоящее время из общего числа лекарственных препаратов применяемых в

медицинской практике до 40 % составляет препараты из лекарственного растительного сырья. Основным преимуществом препаратов данного класса является средства действующих веществ к организму человека, практическое отсутствие побочных эффектов и возможность длительного применения. Поэтому одной из основных фармацевтической науки является дальнейшее освоение новых технологий, разработка современных эффективных лекарственных средств на основе растительного сырья.

Материалы и методы: растительное лекарственное сырьем может обсеменяться микроорганизмами в процессе его получения: инфицирование происходит через воду, нестерильную аптечную посуду, воздух производственных помещений и руки персонала. Сырье сушили на воздухе, измельчали и просеивали сквозь сито с диаметром отверстий 0,5 мм. Экстракт упаривали до сухого остатка под вакуумом [2]. Сухой остаток растворяли в 70% спирте в соотношении 1:5. Испытание проводят в асептических условиях в соответствии с требованиями ИТД для потенциально инфекционных агентов. Используются как минимум 2 подходящие обогащенные культуральные среды (например, культуральная среда с добавлением крови), предназначенные для выявления грибов и аэробных и анаэробных бактерий. Стерильность каждой серии среды подтверждается ее инкубированием при 35-37°С в достаточных по объему контейнерах в течение не менее 7 дней. Каждая серия проверяется поставщиком и пользователем на ее свойство усиливать рост путем высевания на каждую из сред 10-100 жизнеспособных микроорганизмов каждого из штаммов. Инкубирование сред производится при 35-37°С в течение 7 дней с автоматической детекцией либо на протяжении 14 дней с визуальным контролем микробного роста. Испытание свойств среды считается удовлетворительным, если имеются очевидные признаки микробного роста во всех контейнерах со средами за указанный период времени. Диаметры зон задержки роста микроорганизма измеряли при помощи соответствующих приборов с точностью до 0,1 мм. В качестве контроля использовали растворитель - спирт этиловый 70%.

Микробиологические: противомикробные исследования проведены известными доступными методами: метод дисков или прямой диффузии в агаровую среду - метод ДЗЗР, метод подавления роста колоний на питательной среде живых колониеобразующих микробных клеток (метод КОЕ), бактерицидную активность определяли методом серийных разведений в 0,5 мл питательного бульона (Струкова 2003)[1].

Результаты: диаметры зон ингибирования роста микроорганизмов экстракта и настоки траву горца птичьего и Тысячелистника таволголистного.

№	**Тест культуры**	**экстракт водный,** мм
1	Staphylococcus aureus	14
2	Escherihia coli	12
3	Pseudomonas aeruginosa	11
4	Bacillus subtilis	12

5	Bacillus cereus	13
6	Candida albicans	11-12
7	A. fumigatus	11
8	A. flavus	10

Выводы: впервые проведенные микробиологические исследования показали, что экстракт горца птичьего и тысячелистника таволголистного проявляют противомикробную активность в отношении бактериальных культур и дрожжеподобного гриба. Установлено, что экстракт из горца птичьего и тысячелистника имеет широкий спектр бактерицидного действия в отношении граммположительных, граммотрицательных и споровых культур и обладает фунгицидной активностью. Полученные результаты исследований могут быть использованы в фармацевтической и косметологической практике. Экстракт горца птичьего и тысячелистника таволголистного проявляет сильную антимикробную активность и может быть использован для лечения раневых и воспалительных процессов.

Литература

1. Галынкин В.А Н.А.Заикина Методы исследования в фармацевтической микробиологии/ -М.: Арнебия. 2007. – 260с

2. Асатов С.И., Убайдуллаева Х.А. Технология сухого экстракта смеси надземных частей(2:1) горца птичьего и тысячелистника таволголистного Кластерные подходы фармацевтического союза: образование, наука и бизнес., Белгород 2012, Стр.198-200.

СКРИНИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ СОЛОДКИ ГОЛОЙ

К.З.Алимкулова, Б.А.Имомалиев, Ф.Ф.Урманова

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

E-mail: info@pharmi.uz

Цель: доклиническое скрининговое исследование иммуномодулирующий активности ратительных композиций с участием солодки голой.

Материалы и методы: объектом исследования служили 7 и 10 компонентные растительные сборы на основе солодки голой для лечения вируса герпеса, разработанные с учетом литературных данных и опыта народной медицины по использованию отдельных растений в качестве иммуностимулирующих и противовоспалительных средств. Определение их иммуномодулирующей активности проводили на здоровых животных, прошедших карантин не менее 10-14 дней [1, 2].

Изучение иммуномодулирующей активности проводили на модели преднизолоновой иммуносупрессии [3]. Известно, что преднизолон, как и любой глюкокортикостероид, обладает иммуносупрессивным действием, и поэтому широко применяется в медицине для снижения иммунитета [4].

Эксперименты были проведены на 30 белых беспородных мышах весом 18-31 г, с последующим разделением на группы по 6 животных в каждой.

Животным всех групп ежедневно и однократно внутримышечно вводили преднизолон в дозе 15 мг/кг в виде 1,5% раствора для инъекций в объёме 0,1 мл/100 г в течение семи дней. Препараты животным опытных групп вводили перорально однократно и ежедневно, в течение пяти дней, за час до введения преднизолона следующим образом:

1. Контрольная группа (контроль) – животные без лечения и профилактики.
2. Испытуемая группа №2–животные перорально получали 7 компонентный сбор в виде настоя, в дозе 10 мл/кг, в объёме 0,2 мл/20 г.
3. Испытуемая группа №3 – животные перорально получали сухой экстракт 7 компонентного сбора в виде 0,15% водной суспензии, в дозе 15 мг/кг, в объёме 0,2 мл/20 г.
4. Испытуемая группа №4 – животные перорально получали 10 компонентный сбор в виде настоя, в дозе 10 мл/кг, в объёме 0,2 мл/20 г.
5. Испытуемая группа №5 – животные перорально получали сухой экстракт 10 компонентного сбора в виде 0,15% водной суспензии, в дозе 15 мг/кг, в объёме 0,2 мл/20 г.

Настои из сборов готовили по ГФ XI в соотношении 1:5 (воду заливали без учёта коэффициента водопоглащения; степень измельчения- заданная при выпуске готовой продукции). На шестой день эксперимента животных умерщвляли карнио-цервикальной дислокацией, вскрывали и извлекали тимус (вилочковую железу) и селезёнку, взвешивали и определяли относительный весовой коэффициент органа. Органы взвешивали (в граммах) на электронных весах с точностью до 0,001 г. Критерием оценки фармакологической активности служило увеличение относительного весового коэффициент органа, по сравнению с контролем. Результаты обработаны методом вариационной статистики по критерию Стьюдента при p=0,05 [1, 2]. В таблице приведены средние арифметические значения (M), соответствующие им стандартные ошибки среднего значения (m), критерий Стьюдента (t), количество выборок (n), доверительные границы (нижняя доверительная граница ÷ верхняя доверительная граница).

Результаты: в результате проведенного эксперимента было установлено, что 10 компонентный сбор статистически достоверно увеличивает относительный весовой коэффициент тимуса, но не влияет на относительный весовой коэффициент селезенки. Сухой экстракт 10 компонентного сбора также статистически достоверно увеличивает относительный весовой коэффициент тимуса и не влияет на относительный весовой коэффициент селезенки. 7 компонентный сбор статистически достоверно увеличивает относительный весовой коэффициент тимуса, но не влияет на относительный весовой коэффициент селезенки. Сухой экстракт 7 компонентного сбора также статистически достоверно увеличивает относительный весовой коэффициент тимуса и не влияет на относительный весовой коэффициент селезёнки.(табл.1)

Таблица 1

Результаты изучение иммуномодулирующей активности препаратов
(M±tm; p=0,05; n=10)

Наименование группы	Относительный весовой коэффициент тимуса	Относительный весовой коэффициент селезёнки
Контроль	0,02733 (0,02195÷0,03271)	0,48533 (0,44250÷0,52817)
7 компонентный сбор	0,04350 (0,03677÷0,05023)	0,44033 (0,39210÷0,48856)
Сухой экстракт 7 компонентного сбора	0,09150 (0,07626÷0,10674)	0,47217 (0,40219÷0,54214)
10 компонентный сбор	0,14033 (0,09858÷0,18208)	0,52267 (0,49222÷0,55311)
Сухой экстракт из 10 компонентного сбора	0,14617 (0,10332÷0,18901)	0,56650 (0,44821÷0,68479)

При сравнении полученных эффектов фармакологической активности препаратов установлено, что наибольший эффект наблюдается у сухого экстракта 10 компонентного сбора, затем по степени убывания активности идут 10 компонентный сбор, сухой экстракт 7 компонентного сбора и 7 компонентный сбор.

Выводы: полученные экспериментальные данные свидетельствуют о том, что сухой экстракт 10 компонентного сбора наиболее перспективен в качестве иммуномодулирующего средства.

Литература

1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / [под общ. ред. Р. У. Хабриева]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ОАО «Изд-во «Медицина», 2005. - 832 с.
2. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая / [под ред. А.Н. Миронова]. - М.: Гриф и К, 2012. - 944 с.
3. Доклинические исследования лекарственных средств (методические рекомендации) / [под ред. А.В. Стефанова]. - Киев: Авицена, 2002. - 568 с.
4. Машковский М.Д. Лекарственные средства. - 15-е изд., перераб., испр. и доп. - М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2005. - 1200 с.

A QUANTITATIVE STRUCTURE-ACTIVITY RELATIONSHIP (QSAR) STUDY OF THE HEPATOPROTECTIVE ACTIVITY OF IRIDOIDS

D.Usmanov, U.Yusupova, V. Syrov, N.Ramazonov
Institute of the Chemistry of Plant Substances AS RUz, Tashkent city, Republic of Uzbekistan
E-mail: plant_inst@icps.org.uz

This study is devoted to investigation of 10 iridoids applying quantitative structure-activity relationship analysis (QSAR) to correlate and predict their hepatoprotective

activity. Iridoids, the largest class of monoterpenoids, are widespread group of substances occurring in various plant organisms. The hepatoprotective activities of these compounds were evaluated by measuring their effects on heliotrine-induced hepatocytes damage *in vitro*. QSAR analysis was carried out using methods such as genetic algorithm for variables selection and multiple linear regression analysis. Quantum-chemical descriptors were calculated by semi-empirical RM1 approach. The obtained model is useful for description of iridoids hepatoprotective activity and can be used to estimate the hepatoprotective activity of new substituted iridoids. The model obtained in our study shows not only statistical significance, but also an excellent predictive ability. The estimated predictive ability (r^2_{test}) of the model for the external set is 0.98.
Key words: iridoids; hepatoprotective; QSAR; predictive model, quantum-chemical calculations.

The dataset for the present study has been collected from several experimental studies [1] for a series of 10 compounds with hepatoprotective activity (HA) data. All original activity data has been converted into molar log(HA) response variables.

The descriptor typologies include: (i) functional groups, (ii) atom-centered fragments, (iii) molecular walk counts [2]. The cross-correlation for all pair of descriptors was used to identify highly correlated descriptors and to detect redundancy in the data set. Any type of redundancy might lead to an overexploitation of a chemical property in the explanation of the dependent variable. Hence, some highly correlated and constant descriptors (with r^2 value more than 0.9) were removed from the further consideration.

The whole set of 10 compounds was divided into the training set consisted of 8 compounds and a test set (predicting set) of two compounds. GA-MLRA technique has identified three top models and one significant model for the training set as the best one predicting HA of the iridoids. Statistical characteristics with one-, and two descriptors variables models are shown in Table 1.

Table1.

Statistical characteristics of the one-, and two-variable models

Model, no. of descriptors	**Training set, *n*=8**				**Predict set, n=2**	
	r^2	**S**	**F**	**q^2**	**r^2**	**s**
1 (1 descr-s)	0.9613	0.0297	149.1633	0.9263	0.99	1.2379
2 (2 descr-s)	0.9859	0.0196	175.3266	0.9699	0.99	0.0298

The following equation represent one-variable model:

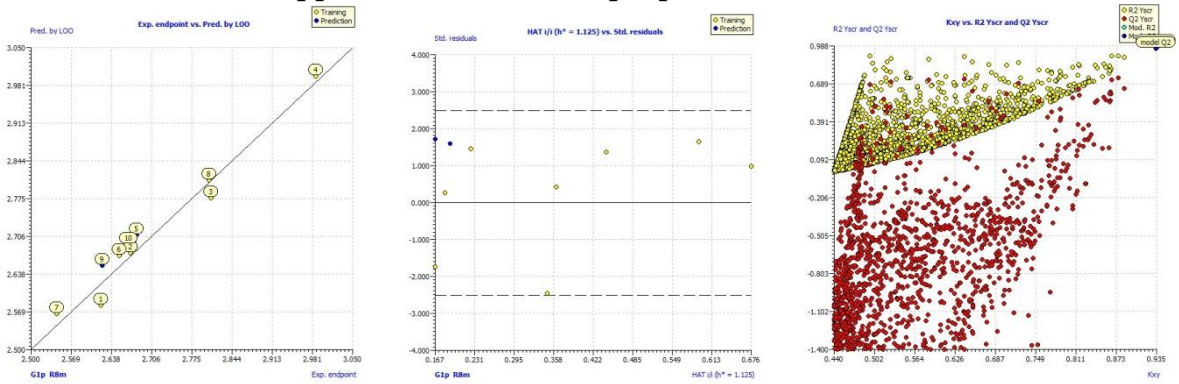
Log[HA] = -8.3466(±1.9377) G1p + 0.9496 (±0.1942) R8m +3.6013(±0.3517)

n=10; r^2=0.9859; s=0.0196; F=175.3266; RMSEtr= 0.0155; q^2=0.9699 (training set);

n=2; r^2ext=0.99; s = 0.0298(test set) (1)

This model shows the best r^2 and q^2 values for the training set, and the best predictive potential for the test set for HA. Graphical representations of the model are shown in Figure 1. Experimental and predicted values of log(HA), according to Eq. (1) are shown in Table 1.

A QSAR study has been performed for the set of 10 iridoid compounds to analyze and predict HA_0values related to hepatoprotective activity. QSAR analysis was performed using machine learning methods, such as GA for variable selection among generated and calculated descriptors and MLRA. Quantum-chemical calculations have been applied for electronic properties calculations.



a **b** **c**

Figure 1. Graphical representation of statistical performance of the best model: (a) Observed vs Predicted correlation plot; (b) Williams plot, shows all compounds' values are within the applicability domain; (c) Y-scrambling test results

One mathematical model to predict IC_{50}values related to hepatoprotective activity is proposed. The best overall performance is achieved by two-descriptor QSAR model, where r^2 values for the training and test sets are 0.9699 and 0.99, respectively. The significant molecular descriptors related to the compounds with hepatoprotective activity are: G1p - 1st component symmetry directional WHIM index / weighted by atomic polarizabilities, and R8m - GETAWAY descriptor R autocorrelation of lag 8 / weighted by mass. These variables are able to mechanistically explain the potency of compounds with hepatoprotective activity on basis of geometrical fragments and electronic contributions. Obtained model can be used to estimate the hepatoprotective activities of new substituted iridoids or their derivatives.

References

1. Syrov V.N., and all., Pharmaceutical Chemistry Journal, 8, 1999, 10-11.
2. R.Todeschini, V. Consonni. Handbook of Molecular Descriptors; Wiley-VCH: Weinheim and New York, **2000**.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВОЯЗВЕННОЙ АКТИВНОСТИ СУММАРНОГО ПРЕПАРАТА ИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

У.Х.Усманов, Х.С.Зайнутдинов, М.Х.Турсунова, Н.А. Абдурахманова
Ташкентский фармацевтический институт, г Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:ulugbek63@bk.ru

Цель: изучение противоязвенной активности суммарного препарата (СП) полученного из корней солодки голой, цветков календулы и травы тысячелистника таволголистного**,** при экспериментальной гастропатии, индуцированной индометацином.

Материалы и методы: эксперименты по изучению противоязвенной активности препарата СП проводились на крысах-самцах массой 180-200г (1). Модель острой язвы у животных воспроизводили однократным интрагастральным введением индометацина в дозе 30 мг/кг, после 24 часовой пищевой депривации. Крысам первой опытной группы внутрижелудочно вводили водный раствор СП в дозе 50 мг/кг профилактически в течение 3 дней (2 раза в сутки) до введения ульцерогенного агента, последнее введение осуществляли через 3 часа после его применения. В качестве препарата сравнения использовали известный противоязвенный препарат Квамател (Famotidinum) («Гедеон Рихтер», Венгрия) в дозе 20 мг/кг в соответствующем режиме. Крысы контрольной группы получали эквиобъемное количество дистиллированной воды. Через 24 часа после введения индометацина проводили оценку гастропротективного действия испытуемого средства. Для этого определяли деструкции слизистой оболочки желудка, которые подразделяли на точечные кровоизлияния, эрозии и полосовидные язвы. Рассчитывали среднее количество каждого вида деструкций на 1 животное в группе. Для каждого вида повреждений подсчитывали индекс Паулса (ИП). Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты: в результате проведенных исследований было выявлено, что через 24 часа после введения раствора индометацина у всех животных контрольной группы при макроскопическом определении наблюдалась выраженная гиперемия слизистой оболочки, а также наличие разного рода деструкций в виде точечных кровоизлияний, эрозий, полосовидных язв и крупных круглых язв с глубоким дном и перифокальным воспалением, индекс Паулса для которых составил 11,2; 3,1 и 3,5 соответственно (табл. 1).

Данные, представленные в таблице 1, свидетельствуют, что превентивное введение препарата СП, как и референс-препарата сравнения, приводит к уменьшению площади язв по сравнению с контролем, язвы были менее глубокие и без признаков перифокального воспаления. Так, индекс Паулса для точечных кровоизлияний, эрозий и полосовидных язв у крыс, получавших препарат СП, был в 2,7; 6,4 в 6,25 раза меньше.

Таблица 1.

Влияние препаратов на выраженность повреждений слизистой оболочки желудка у белых крыс при остром индометациновом повреждении (при P< 0,05)

Индекс Паулса	Группы животных		
	Контрольная группа (индометацин + H_2O) (n=6)	Опытная группа I (индометацин+ суммарный флавоноидсодержащий препарат (СФП)) (n=6)	Опытная группа II (индометацин+ квамател) (n=6)
Точечные кровоизлияния	11,2	4,1	3,7
Эрозии	3,1	0,48	0,41
Полосовидные язвы	3,5	0,56	0,52

Из приведенных данных видно, что препарат СП оказывает заметное гастропротективное действие по отношению к острым повреждениям слизистой оболочки желудка. Под его влиянием также как и в группе сравнения наблюдается заживление дефекта слизистой желудка.

Выводы: проведенными нами исследованиями установлено, что введение в лечебно-профилактическом режиме исследуемого препарата СП в дозе 50мг/кг обеспечивает противоязвенную активность на модели острой язвы желудка крыс, вызванной введением индометацина в дозе 30 мг/кг. В результате исследуемый препарат СП оказал равнозначное достоверное гастропротективное действие, которое не уступало действию препарата сравнения. На основании полученных результатов можно предположить, что исследуемый суммарный препарат может быть использован для профилактики и лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки (2-4)**.**

Литература

1. Стефанов А.В. Доклинические исследования лекарственных средств, Киев. 2002. - С.342-355.

2. Зуева Е.П., Рейхарт Д.В., Крылова С.Г. и др. Лекарственные растения в терапии язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Томск. Изд-во Томского университета, 2003.- 212 с.

3.Шигабутдинова Ф.Г. Роль фитотерапии в гастроэнтерологии /Ф.Г.Шигабутдинова//Альтернативная медицина, 2004. -№3. - С. 38-40

4. Куркин В.А. Фитотерапия гастрита и язвенной болезни /В.А.Куркин// Российские аптеки, 2006. -№6. –С.12-14.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ ЦИКОРИЙ ОБЫКНОВЕННЫЙ

З.У.Усманова, З.Т.Файзиева, Л.К.Якубова
Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: fzt70@mail.ru

Цель: в настоящее время практическая медицина располагает широким арсеналом противовоспалительных средств. Однако при использовании их наряду с основными свойствами они вызывают ряд нежелательных побочных явлений, связанных либо с токсическими и аллергенными свойствами, либо с раздражающим действием. Поэтому поиск и изучение новых высокоактивных и малотоксичных противовоспалительных средств по-прежнему является одной их актуальных проблем современной медицины.. Издавна корни и надземная часть цикория обыкновенного широко используется в народной медицине при лечении многих заболеваний. Изучить острую токсичность и противовоспалительную активность надземной части растения Цикорий обыкновенный (Cichorium intybus. L), произрастающего в Республике Узбекистан.

Методы: опыты проводили на мышах массой 18-22 г обоего пола. Приготовили настой в соотношении 1:10 из травы цикория обыкновенного, собранного в фазу цветения (июнь-июль месяцы) и высушенного в тени изучаемого. Острую токсичность определяли на 18 мышах. Изучаемый настой вводили внутрь в дозах от 10 мл/кг до 30 мл/кг однократно. Срок наблюдения - 7 суток. Противовоспалительное действие настоя цикория изучали на 36 мышах моделях экспериментальных артритах, вызванных субплантарным введением формалина (2% раствор 0,15 мл) и гистамина (0,1% раствор 0,15 мл). Противовоспалительную активность изучаемого настоя оценивали по разности объема лапок контрольных и опытных животных. Настой вводили внутрь в дозах 10 мл/кг и 25 мл/кг по одному разу в течение 2 дней и за 45минут до инъекции флагогенных агентов.

Результаты: по общему действию изучаемый настой, введённый перорально в дозе 10 мл/кг у мышей видимых изменений не вызывает, а в больших дозах 25 мл/кг вызывает небольшое ограничение двигательной активности и учащение дыхания у животных, что самостоятельно проходит через 45-60 минут. За период наблюдения гибели животных не отмечалось.

Изучение противовоспалительного действия на моделях асептического артрита, вызванного формалином, показано, что настой в испытуемых дозах уменьшает объем отека лапок, вызванное формалином соответственно на 40,7% и 47,2% по отношению к контролю.

Вывод: настои изучаемого растения обладает низкой токсичностью и выраженным противовоспалительным действием.

Литературы

1. Стефанов А.В. Доклинические исследования лекарственных средств., Киев 2002. - с. 91.
2. Методические указания по изучению общетоксического действия фармакологических веществ. /В Руководстве по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. Под общей редакцией члена-корреспондента РАМН, профессора Р. У. ХАБРИЕВА. Издание второе, переработанное и дополненное/. М.: - 2005. - М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005.- С. 41-54.

THE STUDY OF THE BIOLOGICAL ACTIVITY OF THE SUM OF PHYTOECDYSTEROIDS ISOLATED FROM THE PLANT *SILENE TOMENTELLA*

U. Yusupova, V. Syrov, D. Usmanov, N.Ramazonov
Institute of the chemistry of plant Substances, Academy of Sciences, Tashkent city, Republic of Uzbekistan

Phytoecdysteroids: tomentesterone A(1), tomentesterone B(2), viticosterone E(3), 2-deoxy-α-ecdysone(4), polypodine B(5), 20-hydroxyecdysone(6), integristerone A(7), sileneoside D(8), 2, 3, 20, 22-diacetonide 20-hydroxyecdysone(9), cyasterone(10) were isolated from *Silene tomentella*. In experiments on intact rats showed a hypoglycemic activity. The sum of phytoecdysteroids also exerted a pronounced sugar-lowering effect in animals with hyperglycemia caused by the administration of glucose and alloxan. Moreover, if in the group of animals, the glycemia level was in the range of 8.0 mM / L, then the hypoglycemic activity of the test amount was less pronounced than in maninil. In rats, in which, after the administration of alloxan, blood sugar was in the limits of 20 mM / L, after the introduction of the sum of phytoecdysteroids, after 60 and 120 minutes there was even a slight advantage over maninil in the severity of the hypoglycemic activity, and after 180 minutes this difference generally acquired a reliable character.

Silene is a genus of the *Caryophyllaceae* family, contains more than 700 species that are widely distributed in the Northern Hemisphere, but also in the Africa, Asia and South America. Phytochemical investigations of varieties of many components from this genus have shown very high biological activity. Today, more than 450 compounds have been isolated, among them more are the main phytoecdysteroids (PE) [1]. The distribution of polypodine B, 20-hydroxyecdysone, integristerone A, rubrosterone, subdecdysone C, 20-hydroxyecdysone 22-acetate, 2-deoxy-α-ecdysone, poststerone, sidisterone, tachisterone, viticosterone in the aerial organs of the representatives of the genus *Silene* (*Caryophyllaceae*) [2].
Phytoecdysteroids are currently considered as effective stimulants of protein synthesis processes in the body of higher animals and humans, some of which are only slightly inferior to steroid drugs in their anabolic effects [3]

Earlier several ecdysteroids were isolated from the aerial part of *S. tomentella*: tomentesterone A, tomentesterone B, integristerone A and etc. Considering the available data on the positive effect of PE on carbohydrate metabolism, in the

present work, the possible hypoglycemic activities of the sum of phytoecdysteroids from *S.tomentella* were first analyzed. In addition, the chemical compound of butanol extract was continued to study.

Investigation of *S. tomentella* plant was allowed to isolate and identify its main ecdysteroids, such as tomentesterone A(1) (8mg), tomentesterone B(2) (6.2mg), viticosterone E(3) (4.5mg), 2-deoxy-α-ecdysone(4) (6.5mg), 20-hydroxyecdysone(5) (20mg), integristerone A(6) (5.3mg), sileneoside D(7) (7.1mg), cyasterone(8) (7.4mg), polypodine B(9) (18mg), 2, 3, 20, 22-diacetonide 20-hydroxyecdysone(10) (8.8mg) (Figure 1).

The isolated individual compounds have been identified on the basic of the ^{1}H, ^{13}C NMR and TLC and as well as by comparison with reference compounds (see supplementary information).

The ecdysteroid-containing preparation from S. tomentella was used in a number of biological experiments where the hypoglycemic activity of investigated compounds was estimated. The experiments showed that observations of the animals in each group, which were administered once the sum of PE, leads to a certain hypoglycemic activity, which was reliably $p < 0.05$ was expressed in relation to the initial level 3 hours after it was ingested.

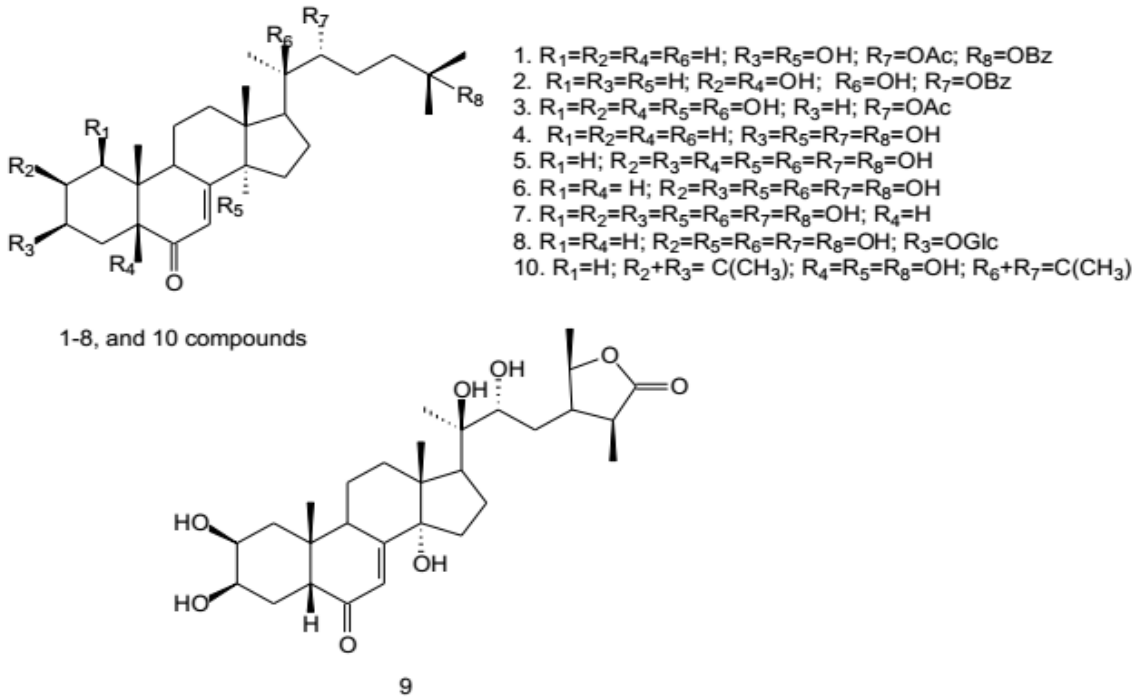


Figure 1. Structure of compounds 1-10 from S.tomentella

In summary, the phytoecdysteroids of *S.tomentella* growing in Uzbekistan were investigated. Phytoecdysteroids: Cyasterone, 2, 3, 20, 22-diacetonide 20-hydroxyecdysone were isolated for the first time from the *S. tomentella*. Biological activity of the sum of PE isolated from *S.tomentella* was tested on rats for hypoglycemic activity and hypoglycemic activity of the sum of PE compared known drug -Maninil.

References
1.Mamadalieva N. Z., Lafont Rene and Wink Michael “Diversity of Secondary Metabolities in the Genus *Silene* L. (Caryophyllaceae) - Structures, Distribution and Biological Properties ”. *Diversity* 2014, 6, 415-499.
2. Girault J.P., Bathori M., Varga E., Szendrei K., Lafont R. J. Nat. Prod. 53 (1990) 279.
3. Syrov V.N., Saatov Z., Sagdullaev Sh., Mamathanov A.U. Chem. - pharm. Zh., 35 (12), 23-27 (2001).

ИЗУЧЕНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО СВОЙСТВА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ГЕЛЯ «DEEPETCH»

А.А.Турабоев [1, 2], Н.С.Нормахаматов [1, 2], А.С.Тураев[2]
[1]*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан,*
[2]*Институт Биоорганической химии, АН. Р.Уз., г. Ташкент, Республика Узбекистан*
E-mail: phd_of_biochem@mail.ru

Цель: доклиническое исследование изделия «Стоматологический гель Deepetch».

Материалы и методы. Все исследования проводили на здоровых животных, прошедших карантин не менее 10-14 дней [1, 2].

Изучение острой токсичности проводили по ГОСТ ISO 10993-11-2011 [3], на белых мышах (оба пола) массой тела 18-22 г, по 6 животных в опытных группах, всего использовано 42 животных.

Изделие животным опытным животным вводили перорально в виде 20% водного геля, в дозах: 625 мг/кг (0,05 мл/20 г), 1250 мг/кг (0,1 мл/20 г). 2500 мг/кг (0,2 мл/20 г). 3750 мг/кг (0,3 мл/20 г), 5000 мг/кг (0,4 мл/20 г) и 6250 мг/кг (0,5 мл/20 г).

Далее животных помещали в отдельные клетки по группам, и вели непрерывное наблюдение в течение первого часа, далее вели ежечасное наблюдение в течение первых суток, и один раз в сутки, в последующие 13 дней опыта (общий срок наблюдения 14 суток). При этом регистрировали клиническую картину интоксикации и летальность животных. Расчет средне смертельной дозы ($ЛД_{50}$) проводили по схеме Литчфилда и Уилкоксона методом пробит анализа [4].

Во время эксперимента все животные содержались в стандартных условиях вивария и находились на полноценном пищевом и водном рационе.

Изучение местно-раздражающее действие изделия было проведено по общепринятой методике на 12 кроликах-альбиносах (оба пола), по 6 животных в группе, с массой тела 2,0-2,5 кг [1, 2]. За сутки до проведения исследования тщательно выстригали кожный покров на обоих боках животных площадью 10х10 см.

Изделие наносили накожно на левый бок, при этом правый бок оставался интактным-контролем:

1. Испытуемая группа № 1 - животным накожно наносили испытуемое изделие в виде 16,67% геля, в дозе 41,7 мг/кг, в количестве 0,5 мл/2 кг;
2. Испытуемая группа № 2 - животным накожно наносили испытуемое изделие в виде 14,29% геля, в дозе 35,7 мг/кг, в количестве 0,5 мл/2 кг.

Результаты: После перорального введения изделия наблюдались ряд изменений, характеризующие токсическое действие препаратов (Таблицы 1).

Таблица 1

Результаты токсического действия изделия

Доза	Результат
625 мг/кг	Через 15 минут после введения наблюдались разобщённость, снижение двигательной активности в течении суток. На вторые сутки состояние животных нормализовалось, а также наблюдалась гибель одной мыши.
1250 мг/кг	Через 10 минут после введения наблюдались разобщённость, снижение двигательной активности в течении суток. На вторые сутки наблюдалась гибель одной мыши.
2500 мг/кг	Сразу после введения наблюдались разобщённость. снижение двигательной активности в течении двух суток. Через три часа после введения наблюдалась гибель двух мышей, и на вторые сутки наблюдалась гибель ещё одной мыши.
3750 мг/кг	Сразу после введения наблюдались разобщённость, снижения двигательной активности и вздутие живота в течении двух суток. На вторые сутки наблюдалась гибель четырёх мышей.
5000 мг/кг	Сразу после введения наблюдались разобщённость, снижение двигательной активности и вздутие живота в течении трёх суток. Через два часа после введения препарата наблюдалась гибель двоих мышей, на вторые сутки наблюдалась гибель трёх мышей.
6250 мг/кг	Сразу после введения наблюдались разобщённость. снижение двигательной активности и вздутие живота, на фоне данных симптомов в течении суток наблюдалась тотальная гибель.

На основании полученных результатов гибели опытных животных, мы высчитывали $ЛД_{50}$ изделия (Таблица 2).

Таблица2

Результаты изучения показателей острой токсичности препаратов (p=0,05)

«САЛДОН» (без сахара) саше, **ИП** ООО «WELL MED PHARM» Узбекистан	
Доза	Кол-во животных погибшие/всего
625 мг/кг	0/6
1250 мг/кг	1/6

2500 мг/кг	3/6
3750 мг/кг	4/6
5000 мг/кг	5/6
6250 мг/кг	6/6
$ЛД_{50}$= 2350 (1468,75-3760) мг/кг	

Выводы: Исходя из полученных данных по показателю средне смертельной дозы, нами был определён класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76 (классификатор содержит четыре уровня классификации, по безопасности веществ) [5], для изделия, который для перорального введения, соответствует третьем) классу опасности (вещества умеренно опасные). При изучение клинической картины интоксикации, после перорального введения изделия, было установлено, что возможной мишенью токсического действия изделия в остром опыте является соматические отделы центральной нервной системы, а также желудочно-кишечный тракт. При изучении местно-раздражающего действия изделия было установлено, что концентрация 14,29% для геля является максимальной не раздражающей концентрацией.

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что испытуемое изделие не обладает аллергизирующим действием. Изучена острая токсичность изделия «Стоматологический гель Deepetch», по результатам которой было установлен, что изделие по показателю средне смертельной дозы относится к третьему классу опасности (вещества умеренно опасные) .Изучено местно-раздражающее действие изделия «Стоматологический гель Deepetch» по результатам которой было установлено, что испытуемое изделие обладает местно-раздражающим действием, однако концентрация 14.29% для геля является максимальной не раздражающей концентрацией.

Изучено аллергизирующее действие препарата «Стоматологический гель Deepetch» по результатам которой было установлено, что изделие не обладает аллергизирующим действием.

Литература

1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / [под общ. ред. Р. У. Хабриева]. - 2-е изд.. перераб. и доп. - М.: ОАО Изд-во «Медицина», 2005. - 832 с. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая / [под ред. А.Н. Миронова]. - М.: Гриф и К. 2012. - 944 с.
2. ГОСТ ISO 10993-11-2011. Оценка биологических действий медицинских изделий. Исследование общетоксического действия. Москва: Изд-во «С ran/iapi ипформ». 2014.-28 с.
3. Элементы экспериментальной фармакологии. Всероссийский научный центр по безопасности биологически активных веществ. 2000, 353 с.
4. ГОСТ 12.1.007-76. Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности. - Москва: ФГУП «Стандартинформ», 2007. - 7 с.
5. ГОСТ Р ИСО 10993.10-99. Оценка биологических действий медицинских

изделий. Исследование раздражающего и сенсибилизирующего действия. - Москва: Изд-во стандартов, 1999. - 38 с.

ИЗУЧЕНИЕ ФАРМАКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТАБЛЕТОК «МЕЛИФЛОС»

С.Т.Шарипова, Х.М.Юнусова, З.Х.Зуфарова
Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: saodat67@list.ru

Как известно, диуретики широко используются в терапии заболеваний, сопровождающихся задержкой жидкости в организме, особенно при хронической недостаточности кровообращения, нефротическом синдроме, циррозе печени. В последнее время они находят все большее применения при лечении гипертонической болезни, глаукомы и др. Синтетические диуретики, обладая высоким лечебным эффектом, тем не менее, могут стать при систематическом применении причиной различных нарушений функций и структур организма в результате нежелательных почечных явлений. Поэтому, несмотря на значительное увилечение числа диуретических средств, клиническая медицина нуждается в эффективных и безопасных диуретических средствах [2, 3].

Цель: целью данной работы явилось изучение фармако-токсикологических свойств препарата“Мелифлос”.

Материалы и методы: острая токсичность препарата изучалась согласно рекомендациям фармакологического комитета МЗ РУз [1]. Исследования проводили на 36 белых мышах массой 18-23 г и 24 крысах массой 160-170 г обоего пола. Подопытные животные получали 10% настой мелифлоса, а контрольные 1:1 соответствующее количество физиологического раствора. Препарат вводили орально 0, 25-1 мл и 2-3мл. Наблюдение за состоянием животных проводили в течении 14 дней в условиях вивария. Известно, что для доказательства наличия раздражающего действия различных веществ используют белые кролики и морских свинки. По определению раздражающего действия изучаемого препарата были поставлены 2 серии опытов. В первой серии опыты проводили на 6 кроликах массой 2, 4-3, 0 кг и 6 морских свинках массой 320-400 г обоего пола. “Мелифлос” в количестве 1-5 мл/масса кролика в виде настоек наносили на предварительно выстриженные участки, располагающиеся по бокам, один из которых скарифицирован скальпелем а другой интактный. Исследуемые кожи покрывали мягкой марлей, реакцию кожи регистрировали через 30 минут после снятие марли и повторно через 72 часов после этого результаты регистрировали по образованию эритемы, струпа и отека на месте нанесения препарата.

Результаты: при изучении острой токсичности отмечено, что общее поведение опытных животных не отличалось от такового контрольных мышей и крыс. Животные были активными, хорошо принимали воду и пищу, реагировали на внешние раздражения. Только при максимальной

концентрации животные были раздраженными и активными. За период наблюдения все животные оставались живыми. Установить $ЛД_{50}$ не удалось. Через 14 дней опытный животных выборочно декапитировали и производили макроскопический осмотр слизистой желудочно-кишечного тракта и состояние паренхиматозных органов. Таким образом, препарат “Мелифлос” в изученных дозах при однократном введении на слизистую полости рта и желудочно-кишечного тракта существенного влияния не оказывает. На морфологию паренхиматозных органов какого-либо отрицательного влияния не оказывает. Результаты следующей опытов показали, что “Мелифлос” в указанных концентрациях никакой реакции со стороны коньюктивы через 15 минут, через 24-48 часов не вызывает. Состояние коньюктивы правого глаза не отличалось от состояния коньюктивы левого глаза, куда вводили воду. Следовательно изучаемый препарат не обладает способностью вызывать каких-либо местных реакции со стороны кожи и слизистых оболочек (таблица-1).

Таблица-1

Острая токсичность настоя и таблеток “Мелифлос”

№	Доза изучаемого препарата	Количество мышей в группе	Количество мертвых и живых мышей в результате опыта
1.	Группа> 0, 125 мл/кг массе получил настой “Мелифлос”	6	0/6
	0, 25 мл/кг масса	6	0/6
	0, 5 мл/кг масса	6	0/6
	1 мл/кг масса	6	0/6
2	Группа 650 мл/кг массе получил таблеток “Мелифлос”	6	0/6
	1250 мл/кг масса	6	0/6
	2500 мл/кг масса	6	0/6
	5000 мл/кг масса	6	0/6

Выводы: изучаемый препарат “Мелифлос” является малотоксичным и безопасным препаратом. В скрининговых опытах обнаружено, что препарат обладает заметным мочегонным эффектом. Исходя из этого является целесообразным изучение фармако-токсикологической эффективности препарата “Мелифлос”.

Литература

1. Инструкция по доклиническому испытанию безопасности фармакологических средств. Ташкент 2000г.
2. Гуревич К.Г. Дискуссионные вопросы эффективности и безопасности лекарственных средств растительного происхождения. // Фарматека.-2003.-№5.- С. 71-79.

СЕКЦИЯ 7. СУДЕБНАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ СЛУЧАЕВ ОТРАВЛЕНИЯ БЕЛЕНОЙ И ДУРМАНОМ

Д.А.Зулфикариева, З.А.Юлдашев
Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail: zulfidil@mail.ru

Известно, что при острых отравлениях людей, для оказания экстренной медицинской помощи немаловажное значение имеет своевременная диагностика отравлений. Для установления точной диагностики и эффективности лечения необходимы предварительные испытания. В химико-токсикологической практике предварительные испытания и физико-химические методы диагностирования проводят с помощью апробированных и утвержденных методик и способов. В последнее время стали встречаться чаще отравления ядовитыми алкалоидсодержащими растениями. Симптомы отравлений и их патолого-анатомическая картина не отличаются от других видов отравлений. Это головокружение, тошнота, рвота и т.д. исходя из этого возникает необходимость установления причин отравления с помощью предварительных проб. При отравлении растениями большую помощь может оказать фармакогностическое исследование частей растений, находящихся в содержимом желудка, что позволяет предварительно определить вид и части растения.Среди отравлений ядовитыми растениями часто встречаются случаи отравления беленой или дурманом. Так как эти растения имеют приманивающий к себе красочный вид, отравления происходит чаще у детей. Содержащийся в этих растениях алкалоиды атропин и скополамин оказывают угнетающее действие на ЦНС и вызывают паралич, некоторых случаях могут быть и летальный исход.Отравления проявляется в виде тяжести в области головы, головокружение, обмороки и галлюцинации[1, 2].

Цель: целью настоящей работы является разработка чувствительных специфических методов предварительного микроскопического исследования для диагностики отравлений беленой черной дурманом обыкновенным.

Материалы и методы: для выполнения поставленной цели нами изучено анатомическое строение листьев белены черной и дурмана обыкновенного, широко распространенного в Узбекистане. Объектом исследования служили части растения, изъятые из промывных вод желудка отравленного кролика. В желудок лабораторного животного вводили сырье растений и вызывали легкое отравление. Через 0,5-1 часа желудок кролика промывали очищенной водой, которую собирали в отдельную посуду. Из промывных вод пинцетом отбирали части растения и переносили в чашку Петри, где их обрабатывали сначала смесью глицерин-спирт-вода (1:1:1), затем промыли раствором хлоралгидрата. Таким образом, были приготовлены пробы для микроскопического анализа.

Результаты: при рассмотрении подготовленных проб под микроскопом, установлены микроскопические признаки, характерные для белены и дурмана. Диагностические признаки белены: верхний и нижний эпидермис листа состоит из клеток с извилистым контуром. Устьица расположены с обеих сторон. На нижней стороне их несколько больше чем на верхней. Устьица округлые, окружены тремя клетками, реже их окружают 4-5 клеток. Одна из клеток эпидермиса, прилагающих к устьицу, несколько мельче других. С обеих сторон лист сильно опушен большим количеством волосков. Железистые волоски имеют многоклеточную ножку и овальную головку. Часто встречаются сростки призматических кристаллов. Диагностические признаки дурмана: эпидермис листа с обеих сторон имеет клетки, извилистые в очертании, верхний эпидермис отличается более крупными клетками с менее извилистым контуром. Устьица существует в обеих сторонах, но на нижней стороне их значительно больше. Они овальные или округлые, окружены тремя клетками эпидермиса. На поверхности листа встречаются волоски двух типов. Простые и железистые. В мезофилле листа содержится очень много оксалата кальция в форме тупоконечных друз.

Выводы: установленные диагностические признаки совпадают с описанными в литературе микроскопическими признаками белены черной и дурмана обыкновенного. Исходя из результатов исследований предложено судебно-химическим экспертам методику предварительных испытаний по определению ядовитых растений в промывных водах желудка. Вышеуказанные диагностические признаки дают возможность предварительно определить причину отравления.

Литература

1. Журба О. В., Дмитриев М. Я. Лекарственные, ядовитые и вредные растения. - М.: Колос С, 2006. - С. 268.

2. Кондратьева Г.К. Лекарственные растения и сырье содержащие алкалоиды. Владивосток, 2008. - С. 106.

АЦЕТАМИПРИД ПЕСТИЦИДИНИНГ ЮҚОРИ САМАРАЛИ СУЮҚЛИК ХРОМАТОГРАФИЯ УСУЛИДА АНИҚЛАШ УСЛУБИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Нурматова М.И., Юлдашев З.А.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail: z.yuldashev65@gmail.com

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги соҳасида кенг кўламда қўлланилиб келинаётган пестицидлардан бири ацетамиприд бўлиб, у неоникотиноидлар гуруҳига мансуб. Ацетамиприд - [N1-метил-N1-[(6-хлор-3-пиридил)метил]-N2-цианацетамидин], оқ кристалл модда, pH 4-7 муҳитда барқарор, pH 9 ва 45°C аста-секин парчаланади. Қуёш нурига барқарор [1].

Ацетамиприд пестицидидан бодринг, помидор, картошка, лавлаги ва қишлоқ ҳўжалик экинларига ишлов беришда фойдаланилади. Сўнги вақтларда ушбу

пестицидни меъёрдан ортиқ ишлатилиши ва қўлланилганда техника хавфсизлиги қоидаларига риоя қилмаслик ҳолатлари ҳам учраб турибди Бу ҳолатлар ушбу маҳсулотларни етиштираётган ва истеъмол қилаётган инсонлар орасида пестицид билан заҳарланишга сабаб бўлиб ўлим ҳолатлари юзага келишига ҳам олиб келмоқда [2]. Адабиётларда ацетамиприд билан заҳарланиш ҳолатларини таҳлил этиш бўйича маълумотлар жуда кам, мавжудлари ҳам тарқоқ ва бир тизимга келтирилмаган. Шу муносабат билан ушбу пестициднинг таҳлил услубларини ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан саналади.

Мақсад: ацетамиприд пестицидининг юқори самарали суюқлик хроматографияси усулида таҳлил усулларини ишлаб чиқиш.

Усул ва услублар: таҳлиллар LC-20 Prominence (Shimadzu) диодматрицали УФ-детектор билан жиҳозланган SPD–M20A юқори самарали суюқлик хроматографида олиб борилди. Хроматограф Perfekt Sil 300 ODS C 18, ўлчами 150 х 4,6 мм заррачалар ўлчами 5 мкм бўлган сорбент шимдирилган шиша колонка билан таъминланган. Қўзғолувчи фаза сифатида сув – ацетонитрил - уч фтор сирка кислотасининг 620:370:10 нисбатдаги аралашмаси ишлатилди. Оқим тезлиги 2,0 мл/дақ ташкил қилди. Намуна хроматограф колонкасига 20 мкл ҳажмдаги инжектор ёрдамида юборилди. Хроматограф УФ-детекторида 248 нм тўлқин узунлиги танланди [3]. Таҳлил давомийлиги 4 дақиқани ташкил қилди. Таҳлил услубини ишлаб чиқиш учун ацетамипридниng стандарт намунаси эритмаси тайёрлаб олинди. Бунинг учун тозалиги 97% бўлган ацетамиприд кукунидан 11,2 мкг аналитик торозида тортиб олинди. Сўнгра сиғими 100 мл тоза қуруқ ўлчов колбасига 50 мл тозаланган сув солинди ва 30 дақиқа ультратовушли сув ҳаммомига қўйилди, сўнгра совутиб белгисигача сув билан етказилди. Мазкур эритмадан ўлчов пипеткаси ёрдамида 5,0 мл олиниб 50,0 мл ҳажмли тоза қуруқ ўлчов колбасига ўтказилди ва ацетонитрил эритмаси билан белгисигача етказилди. Аралашма яхшилаб чайқатилиб тешиклар ўлчами 0,45 мкм бўлган мембранали фильтрдан ўтказилди. Фильтратдан хроматограф инжектори орқали колонкага 20 мкл миқдорда намуна юборилди. Хроматограммадаги ацетамиприд ҳосил қилган чўққининг ушланиш вақти 1,366 дақиқани ташкил қилди. Мазкур таҳлил шароитларини биологик объектдан ажратиб олинган ацетамипридни таҳлилида синаб кўриш мақсадида адабиётларда келтирилган тартибда модель аралашма тайёрланиб, ундан пестицид баён этилган услубда ажратиб олинди. Объектдан ажратиб олинган ажратмалар хона ҳароратида қуруқ қолдиқ қолгунича порлатилди. Қолдиқ 1 мл этил спиртида эритиб хроматографик пластинкага нуқта кўринишида ўтказилди. Бу нуқтадан 2 см масофада ацетамипридниng гувоҳ эритмасидан бир неча томчи томизилди. Пластинка олдиндан хлороформ-ацетоннинг 7:3 нисбатдаги аралашмаси солинган камерага жойлаштирилди ва хроматографияланди. Сўнгра пластинканинг гувоҳ томизилган қисмига Драгендорф реактиви пуркалди, бунда Rf-0,60 тенг зарғалдоқ доғ ҳосил бўлди. Пластинканинг текширилувчи модда эритмаси томизилган қисмидаги доғ

ўрни қалам билан белгиланиб сорбент чинни идишга қириб олинди. Сорбент 5 мл этил спирти билан элюация қилинди. Элюат спирт билан намланган қоғоз фильтрдан ўтказилди. Фильтрат ҳажми 5 мл етказилиб уни 50 мл ўлчов колбасига ўтказилди ва ацетонитрил ёрдамида белгисигача етказилди, сўнгра яхшилаб аралаштирилди. Ушбу эритма 0,45 мкм фильтр орқали хроматограф инжекторига юборилди.

Натижалар: юқорида келтирилган услуб билан таҳлил қилинганда биологик объектдан ажратиб олинган ацетамиприд 1,366 дақиқа ушланиш вақтига эга бўлган хроматографик чўққи намоён қилди. Бу чўққининг ушланиш вақти ва баландлигига пестициднинг стандарт намунасининг чўққисининг қийматлари билан бир хил эканлиги қайд этилди.

Хулосалар: ацетомипридниng стандарт намунасини ёрдамида уни биологик объектдан ажратиб олиш ва аниқлашнинг таҳлил услуби ишлаб чиқилди. Ацетамиприд 1,366 дақиқа ушланиш вақтига эга бўлган хроматографик чўққи намоён қилди. Ишлаб чиқилган услуб ёрдамида биообъектдан ажратиб олинган пестицидни таҳлил қилиш мумкинлиги кўрсатилди.

Адабиётлар

1. Еремина О.Ю., Лопатина Ю.В. Перспективы применения неоникотино-идов в сельском хозяйстве России и сопредельных стран // Агрохимия. -2005. -№6. -С 87-93.

2. Рославцева С.А. Неоникотиноиды – новая перспективная группа инсектицидов // Агрохимия. -2000. -№1. -С.49-52.

3. Ведищева Д.В., Соболева И.Г. Изучение условий определения остаточных количеств неоникотиноидных инсектицидов методом высокоэффективной жидкостной хроматографии // Сорбционные и хроматографические процессы. -2009. -Т.9. -Вып.1. -С 154-183.

ЗАЛЕПЛОН БИЛАН ЗАХАРЛАНИШ ХОЛАТЛАРИ ВА УНИ АНИҚЛАШ

М.Н.Нурматова[1], Х.И. Примухамедова[1], А.Ш.Хусанов[1], К.Х.Нурмаматов[1]

[1]Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги Суд-тиббий экспертиза Илмий амалий Маркази, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

Анданте (Залеплон) пиразолопиримидин тури ухлатувчи воситаси бўлиб, кимёвий тузилиши бўйича бензодиазепинлар ва бошқа ухлатувчи воситаларидан фарқ қилади. I тур бензодиазепин рецепторлари билан танлаб боғланади. У таъсири бўйича бошқа седатив моддалардан фарқ қилади, уйқунинг биринчи ярмида уйқу вақтини узайтиради. Анданте препарати уйқуга кетиши қийин булган ўйқусизликга учраган пациентларни даволаш учун ишлатилган. У фақат бузилиши хаддан зиёд чарчоқликга олиб келадиган ва меҳнат қобилиятини пасайишини чақирадиган оғир холларда ишлатилган. Қабул қилингандан сўнг тез ва деярли тўлиқ (71% атрофида) сўрилади, қон зардобида 1 соатдан сўнг максимал концентрацияга етади. Қон плазмаси оқсиллари билан боғланиш даражаси 60% ни ташкил қилади. Бирламчи

метаболизмда альдегидоксидаза иштирокида 5-оксозалеплон хосил бўлади. Залеплоннинг хамма метаболитлари хам фармакологик активликка эга эмас.

Мақсад: наркотик анальгетиклар билан бирга қабул қилинганда физиологик қарамликни кучайишига олиб келувчи эйфорияни кучайиши, алкоголь, нейролептик воситалар билан биргаликда қабул қилганда марказий нерв тизимини сусайиши ривожланади ва уйқучанликдан комагача бўлган ҳолат, баъзида ўлим холати билан тугайди. Бунинг натижасида суд-кимё амалиётида заҳарланиш ҳолатлари тез-тез учраб туради. Аҳоли саломатлигини сақлаш мақсадида суд-кимё амалиётида ашёвий далиллар таркибидаги залеплон воситасини аниқлашнинг спектрофотометрик тахлил усули ишлаб чиқилди.

Усул ва услублар: таққослаш моддаси сифатида “Анданте” (Гедеон Рихтер) дори моддасидан pH=10 га келтириб сувли ва спиртли эритмалардан хлороформ-бутанол (9:1) аралашмаси билан ажратиб олинган залеплон ишлатилди. Залеплон физик-кимёвий усуллар ёрдамида идентификация қилинди: юпқа қаватли хроматография ва спектрофотометрик усулларда. Хроматографияни сорбентнинг юпқа қаватида «Сорбфил» ПТСХ-П-А-УФ пластиналарида олиб борилди. УБ нурларда 365 нм тўлқин узунлигида хаво ранг флуоресценция кузатилди. Натижалар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

№	Эритувчилар системаси	Эритувчилар нисбати	Флюресценция кузатилган Rf
1	Хлороформ этанол	70: 30	0,55
2	Толуол ацетон этанол 25% аммоний гидроксид	45: 45: 7,5: 2,5	0,55
3	Диоксан хлороформ ацетон 25% аммоний гидроксид	47,5: 45: 5: 25	0,42
4	Хлороформ метанол	8,5 : 1,5	0,5

Залеплонни қуйидаги реактивлар: концентрланган сульфат кислота-Марки реактиви; Фреде реактиви; 10% ли оксидланган темир хлорид эритмаси; 0,5% ли калий феррицианиднинг10% ли оксидланган темир хлорид эритмаси билан аралашмаси; тенг хажмдаги 1% ли мис(II)сульфат ва калий феррицианид аралашмаси; Мунье бўйича модификацияланган Драгендорф реактиви; Браттон-Маршал реактивларига нисбатан детекторлаш жараёнида ранг ўзгариш холатлари кузатилмади. Ажратма хроматографик тозалангандан кейин UV-2601 икки нурли спектрофотометрда тўлқин узунлигини сканерлаш услубида 200-400 нм тўлқин узунлигида, 1см кювета қалинлигида спектрофотометрик текширувлар ўтказилди. Метанолдаги эритмада 290 нм ва 340 нм максимум нур ютиш кўрсаткичи кузатилди; 0.1 н ли хлорид кислота эритмаси ва натрий гидроксид эритмаларида нур ютиш максимумлари

кузатилмади. Текшириш учун келтирилган объект (ошқозон ичидаги таркиби билан, жигар) лардан нордонлаштирилган спирт ва нордонлаштирилган сув ёрдамида залеплонни ажратиб олинди. Олинган экстрактларни юқорида кўрсатилган усулларда текширилди. Мурдадан текшириш учун олинган биологик материал текширув натижаларини таққослаш учун восита (“Анданте” дори воситаси) натижалари билан бир хил эканлиги кузатилди.

Натижалар: нордонлаштирилган спирт ва нордонлаштирилган сув ёрдамида ажратиб олинган экстрактлар таққослаш натижалари шуни кўрсатадики, биологик материаллардан залеплонни экстракция қилишда нордон-лаштирилган спирт ёрдамида, pH=10 бўлган ишқорий мухитдан хлороформ:бутанол (9:1) аралашмаси ёрдамида ажратиб олиш мақсадга мувофиқ хисобланади.

Хулосалар: залеплонни аниқлаш учун физик-кимёвий текширув усуллардан фойдаланиш керак: юпқа қатламли хромотография, газ-суюқлик хромография, спектрофотометрия. Мурдадан олинлан материалларни текширишда суд-тиббий ва суд-кимёвий текширувда шуни инобатга олиш лозимки, ошқозон ичидаги моддалар ва сийдик рангининг хаворангга бўялиши залеплон “Анданте” таркибидаги индигокармин қўшимча моддаси таъсирида юзага келади.

Адабиётлар

1. Дадашева М.Н. Лечение инсомний препаратом залеплон // Журнал неврологии и психиатрии. 2008. Т. 108, №7. С. 82-83.
2. Дадашева М.Н. Применение препарата анданте (залеплона) при кратковременной инсомнии // Неврологический журнал. 2008. №6. С. 49-51.
3. Карташов В.А., Чепурная Г.П., Чернова Л.В. Определение зопиклона в ткани печени. Determination of Zopiclone in liver tissue. Proceedings of the 5th European Conference on Biology and Medical Sciences (March 28, 2015). «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH. Vienna.- 2015. P. 112- 117.

ЛЕВАМИЗОЛ ДОРИ ВОСИТАСИНИ ЮҚОРИ САМАРАЛИ СУЮҚЛИК ХРОМАТОГРАФИЯ УСУЛИДА ТАҲЛИЛ ШАРОИТЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

З.Ў.Усманалиева, С.Ғ.Камолова
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:usmanalieva1970@mail.ru

Левамизол дори воситаси тиббиётда декарис, адиафор, акаридил, эргамизол, леватетрамизол, тенисол номлари билан гижжага қарши восита сифатида ишлатилади. У аскаридоз, некатороз, анкилостомидоз, стронгилоидоз, трихоцефалез каби касалликларда кенг қўлланилади. Ундан кенг кўламда қўлланилиши оқибатида заҳарланиш ҳолатлари кузатилганлиги адабиётларда келтирилган. Шуларни инобатга олган ҳолда, левамизолни кимё-

токсикологик жихатдан ўрганиш ва кимё-токсикологик таҳлилида сезгир усулларни ишлаб чикиш суд-кимё амалиёти учун долзарб хисобланади [1, 2].

Мақсад: левамизол дори воситасини юқори самарали хроматография усулида таҳлил шароитларини ишлаб чиқишдан иборат.

Усул ва услублар: тажрибалар Американинг “Agilent Technologies” корхонасида ишлаб чиқарилган “Agilent 1100 series” русумли юқори самарали суюқлик хроматографида олиб борилди. Асбоб юқори босимда ишлашга мўлжалланган изократик насос, 190-600 нм тўлқин узунликларида таҳлил ўтказувчи спектрофотометрик детектор, қўзғалувчи фаза таркибидаги газларни йўқотувчи қурилма, 20 мкл ҳажмли ўлчов ускуна–“Rheodyne” инжектори ва хроматографик колонкадан ташкил топган. Асбоб тўлалигича “Chemstation A.09.03” дастури ёрдамида компьютер орқали бошқарилади [3].

Изланишлар қуйидаги шароитларда олиб борилди:

Хроматографик колонка - 4,6 х 50 мм;

сорбент - Zorbax Eclipse XDB C-18;

заррача ўлчами - 3,5 мкм;

Детекциялаш 215 нм тўлқин узунлигида олиб борилди;

Мобил фаза - метанол : дистилланган сув (80:20);

элюент оқими тезлиги - 2,0 мл/дақ;

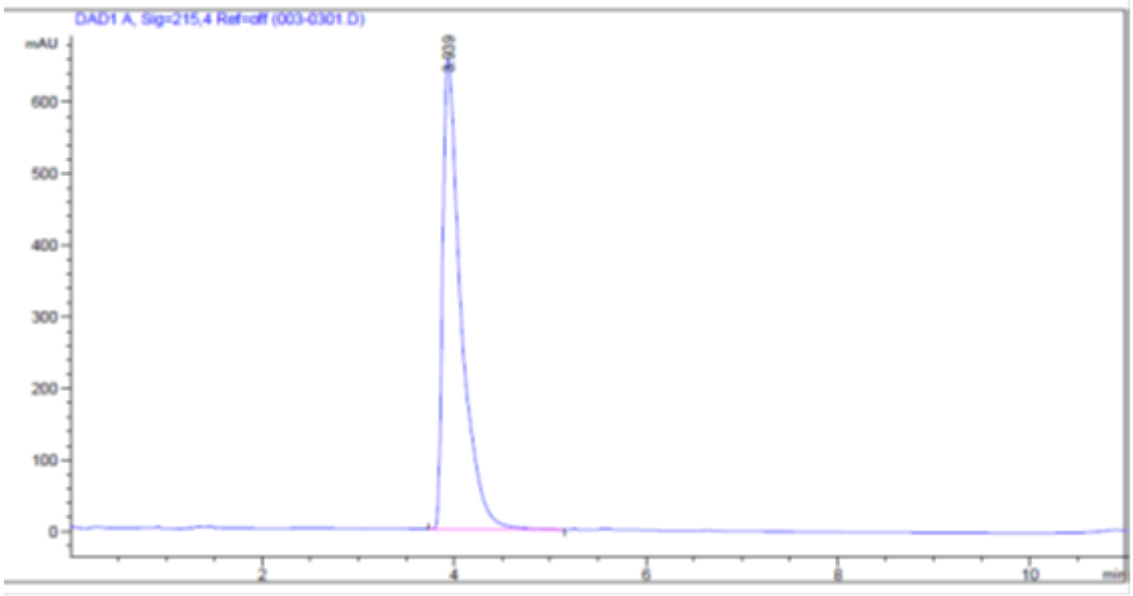
Колонка ҳарорати - уй ҳароратига тенг;

Таҳлил давомийлиги - 15 дақиқа.

Левамизол 0,02 мг (а.т) тортилиб, 25 мл ўлчов колбасида дистилланган сув билан эритилиб, эритманинг ҳажми белгисигача метанол билан етказилди. Шу эритмадан левамизолнинг ишчи стандарт эритмалари тайёрланиб, таҳлили амалга оширилди.

Натижалар: ушбу шароитларда левамизолнинг ушланиш вақти 3,939 дақиқани ташкил қилди (1-расм).

Хулосалар: левамизолни ЮССХ усулида таҳлил қилиш шароитлари ишлаб чиқилди. Олинган натижаларга кўра, левамизолни ушланиш вақти 3,939 дақиқани ташкил қилди. Биосуюқликлар таркибидаги левамизолни ўрганилган ЮССХ усулида таҳлили ўтказилди ва ижобий натижаларга эришилди.



1-р*асм. Левамизолнинг танланган ЮССХ шароитларда олинган хроматограммаси*

Адабиётлар

1.Архипов И.А. Антигельминтики: фармакология и применение. - М., 2009. - 405 с.

2. Clarke's isolation and idevtification of drugs, London, 2000. P. -323.

3.Сычев С.Н., Сычев К.С., Гаврилина В.А. Высокоэффективная жидкостная хроматография на микроколоночных хроматографах серии "Миллихром" - Орел: Орел ГТУ, 2002. -134 с.

МЕТОД ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОКОЛИЧЕСТВА ЯДОВИТОГО ВЕЩЕСТВА СКОПОЛАМИНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЭЖХ С МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИМ ДЕТЕКТОРОМ

М.У.Абдуллаева[1], З.У.Усманалиева[1], Н.Ш.Халилова[2], Н.Н.Кораблева[2]

[1] *Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан, E-mail:usmanalieva1970@email.ru*

[2] *Республиканский центр судебной экспертизы им. Х.Сулаймановой, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

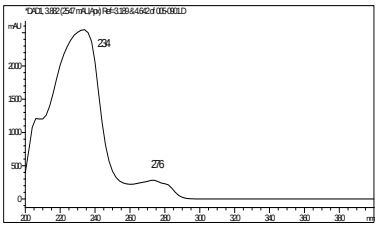
Скополамин - алкалоид, содержащийся вместе с атропином в растениях семейства пасленовых (скополии, красавке, белене, дурмане и др). В медицине применяется как антихолинергическое средство. В медицинской практике гидробромид скополамина применяется в качестве успокаивающего средства, для лечения паркинсонизма, совместно с анальгетиками - для подготовки к наркозу, иногда как противорвотное и успокаивающее средство при морской болезни, а также с диагностической целью для расширения зрачков вместо атропина. Характерным свойством скополамина является вызываемая им амнезия (потеря памяти), злоупотребление и неправильное применение приводит к неконтролируемому возбуждению и галлюцинациям, иногда к отравлению с летальным исходом. Объектами исследования экспертизы при

этом являются медицинские шприцы, иглы, предметы одежды, посуда и т.д. Так как исследуемое вещество в таких объектах содержится в следовых количествах, анализ их требует использования наиболее чувствительных методов, позволяющих определять и давать полную информацию об анализируемом веществе. Современным высокочувствительным методом, который в настоящее время внедряется в экспертную практику зарубежных лабораторий, является метод высокоэффективной жидкостной хроматографии совместно с масс-спектрометрическим детектором [1, 2]. Метод отличается быстротой, относительной простотой пробоподготовки, точностью и воспроизводимостью полученных результатов.

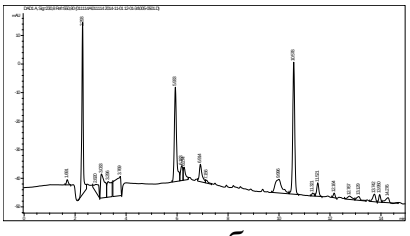
Цель: целью наших исследований является использование современного метода высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектором (ВЭЖХ-МС) при судебно-химическом анализе следовых количеств скополамина.

Материалы и методы: при исследовании неизвестных веществ, когда они поступают на экспертное исследование в следовых количествах (пустые ампулы, шприцы, иглы к ним), и необходимо при этом обнаружить и получить максимально возможную информацию о веществе наиболее оптимальным вариантом является применение метода высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектором (ВЭЖХ-МС)

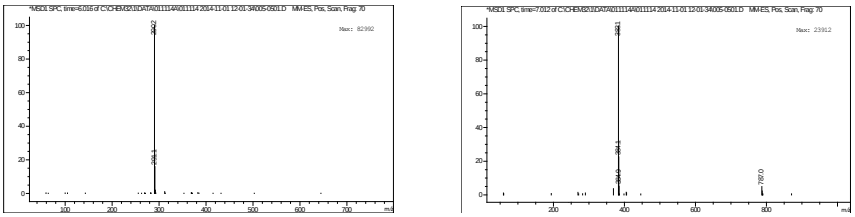
Результаты: в результате исследований получены хроматограмма, УФ-спектр и масс-спектр, которые свидетельствуют о том, что: на хроматограмме исследованного соединения имеется пик со временем удерживания, масс-спектр характеризуется наличием устойчивых фрагментов, характеристических ионов; имеет характерный УФ-спектр с максимумами светопоглощения, специфичное для этого соединения. В результате проведенного анализа получены характерные молекулярные и типичные осколочные ионы анализируемого соединения. Так, анализируемое соединение имеет характерные максимумы на УФ спектре, равные 234, 276 нм, имеет время удерживания R_t - 5,933 мин, молекулярный ион (M+) – 383 и типичные осколочные ионы (m/z) 384 (25), 383 (+), что соответствует скополамину.



а



б



с д

Рис.1. Хроматограмма (а), УФ-спектр (б,) и масс-спектры исследуемого экстракта из шприца и игл (с, д)

Выводы: определены время удерживания, молекулярные и осколочные ионы, их интенсивность, индивидуальность фрагментации вещества а также значения максимумов в УФ-области спектра этого соединения. Эти параметры рекомендуется использовать для обнаружения малых количеств скополамина в составе сложных смесей. Доказано, что данный метод обладает высокой чувствительностью, быстротой и простотой использования.

Литература

1.K.Pfleger, H.Mauere, A.Weber. Mass Spektral and GS Data of Drugs.Part 2, 3.New York. 1992;

2.Chapter 14: Drug overdoses // Oxford Handbook of Acute Medicine. -2nd. - Oxford University Press, 2004. - p. 791-838

МЕТОПРОЛОЛ ВА БИСОПРОЛОЛ МОДДАЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИДА ЮПҚА ҚАТЛАМ ХРОМАТОГРАФИЯСИ УСУЛИНИ ҚЎЛЛАШ

Юлдашев З.А., Узакова Д.И.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail: z.yuldashev65@gmail.com

Юрак-қон томир касалликларини даволашда турли гуруҳ дори воситаларидан фойдаланилади. Улардан β-адреноблокаторлар кенг кўламда қўлланиб келинмоқда. Ҳозирги кунга келиб бу гуруҳга мансуб 100 ортиқ дори воситалари синтез қилинган [1]. Тиббиёт амалиётида, асосан, атенолол, метопролол, бисопролол, пропранолол, бетаксолол каби β-адреноблокаторлардан кенг фойдаланилади. Таъкидлаш жоизки, сўнги вақтларда суд-тиббий экспертиза ва кимё-токсикология амалиётида β-адреноблокаторлар таъсирида юзага келган заҳарланишлар кўплаб қайд этилмоқда. Мавжуд адабиётларда метопролол ва бисопрололнинг кимёвий ва физик-кимёвий усулларда таҳлил қилиш услублари ҳақидаги маълумотлар тарқоқ бўлиб, улар бир тизимга келтирилмаган. Шунингдек, ушбу моддалар сақлаган дори воситаларининг биологик объект ва суюқликлардан ажратиб олиб таҳлил қилиш усуллари келтирилган мақолаларнинг сони кам. Адабиётларда келтирилган маълумотлар асосан моддаларнинг фармакокинетик мониторингини ўтказиш ва скрининг тадқиқотларда қўлланиладиган услубларни ишлаб чиқишга бағишланган.

Шу муносабат билан, метопролол ва бисопролол билан заҳарланишларнинг таҳлилларида қўлланиладиган кимё-токсикологик тадқиқотлар талабини қондирадиган сезгир, тезкор ва аниқлик даражаси юқори бўлган услубларини ишлаб чиқиш муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Мақсад: метопролол ва бисопролол моддаларини кимёвий реакциялар ёрдамида скрининг ҳамда юпқа қатлам хроматографияси (ЮҚХ) усулида таҳлил қилиш услубларини ишлаб чиқиш.

Усул ва услублар: тадқиқотларда метопролол ва бисопролол моддаларини аниқлаш учун ранг ҳосил қилувчи кимёвий реакциялар ва ЮҚХ усулидан фойдаланилди. Метопролол ва бисопрололнинг ранг ҳосил қилувчи кимёвий реакцияларини ишлаб чиқиш учун қуйидаги реактивлардан фойдаланилди: Драгендорф, Марки, Манделин, Либерман, Фреде, Бушард, темир (III) хлорнинг 5 % сувли эритмаси, β-нафтолнинг 1 % спиртли эритмаси ва бошқалар. Кимёвий реакциялар шиша ойна юзасидаги ботиқликка ўтказилган текширилувчи моддаларга реактивларни томизиш ёрдамида олиб борилди. Бунда реакция жараёни ва натижалари 30 дақиқа давомида кузатилди. Натижалар метопролол тартрат ва бисопролол фумарат стандарт намуналарининг спиртли эритмалари билан солиштириб борилди.

Моддаларнинг хроматографик ажралишини таъминлаш мақсадида эритувчилар системаси танлаш муҳим вазифа ҳисобланади. Эритувчилар системаси сифатида кимё амалиётида кенг қўлланиладиган органик эритувчиларнинг аралашмаларидан фойдаланилди. Бунда адабиётларда тавсия қилинган эритувчилар системаларини модификацияланди ва хлороформ-этанол (9:1), бензол-этанол-диэтиламин (9:1:1), бензол- этилацетат-диэтиламин (5:5:1), толуол-изопропанол-аммиак (5:4:1), циклогексан-толуол-диэтиламин (7,5:1,5:1) нисбатдаги аралашмалари ишлатилди. Қўзғалмас фаза сифатида Merck KGaA пластинкаларидан фойдаланилди. Тажрибалар аввалида метапролол ва бисопрололнинг 0,01 % спиртли эритмалари тайёрлаб олинди. Моддаларни хроматографик пластинкада жойлашган ўрнини аниқлаш мақсадида очувчи реактивлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Тажрибаларда юқорида келтирилган реактивларидан фойдланилди. Ушбу реактивлар қўлланганда платинкадаги моддалар доғи аниқ шакл ва ранг интенсивлигига эга эканлиги кузатилди. Merck KGaA пластинкасига томизилган метопролол ва бисопрололнинг 0,5-10 мг концентрациядаги спиртли эритмалари циклогексан-толуол-диэтиламин (7,5:1,5:1) нисбатдаги эритувчи парлари билан тўйинтирилган камерага жойлаштирилди ва финиш чизиғига кўтарилгач, пластинка олиниб хона ҳароратида қуритилди. Драгендорф реактив қўлланганда пластинкадаги сариқ фондаги зарғалдоғ рангли доғларнинг ҳосил бўлиши кузатилди. Метопролол ва бисопролол сақлаган дори воситаларини биологик объектлардан ажратиб олиш ва таҳлилида ЮҚХ усулини тадбиқ этиш мақсадида пешоб ва қон намуналаридан модель сифатида фойдаланилди. Моддалар аввалдан маълум ажратиб олиш

усуллари ёрдамида модель объектлардан ажратиб олинди. Ажратмалар юқорида келтирилган усул ёрдамида таҳлил қилинди.

Натижалар: Драгендорф реактиви ҳар иккала модда билан бир хил сариқ фонда зарғалдоқ рангни ҳосил қилди. Кузатишларда Марки, Манделин, Либерман ва Фреде реактивлари билан моддаларнинг берган реакция маҳсулотларининг ранглари турғунлиги қайд этилди. Метопролол ва бисопролол Бушард реактивлари билан турғун бўлмаган рангларни ҳосил қилди. Моддаларга томизилган темир (III) хлорнинг 5% сувли эритмаси, β-нафтолни 1% спиртли эритмаси ҳеч қандай ранг ҳосил қилмади. Метопролол ва бисопролол моддаларининг Rf қийматларини аниқлашда қўлланилган органик эритувчи системаларидан циклогексан-толуол-диэтиламин (7,5:1,5:1) аралашмасида яхши натижалар олинди. Хлороформ-этанол (9:1), бензол-этанол-диэтиламин (9:1:1), толуол-изопропанол-аммиак (5:4:1) аралашмалари қўлланганда моддаларнинг Rf қийматлари 0,7 дан катта бўлди ва, аксинча, бензол-этилацетат-диэтиламин (5:5:1) аралашмасида эса 0,5 кичик натижалар олинди.

Хулосалар: биологик объектлардан ажратиб олинган имидоклопридни аниқлашнинг рангли кимёвий реакциялари ва юпқа қатлам хроматографияси услуби ишлаб чиқилди. Услуб амалда синаб кўрилди ва ижобий натижалар олинди.

Адабиётлар

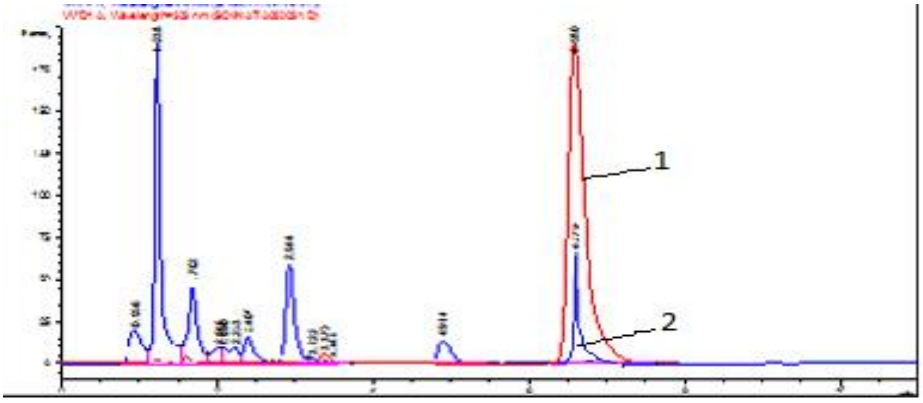
1. Clark S. Isolation and Identification of Drags. -London, -1986.- P.779.
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства. 15-е издание, переработанное, исправленное и дополненное. - М.: -Новая Волна, 2006. - С.270.
3. Кокорина Н.О. Идентификация β-адреноблокаторов хроматографическим методом / Н.О. Кокорина, В.П. Новоселов, М.А.Ханина // Фармация.-2009.-№7.- С.23-30.

ПЕШОБДАН АЖРАТИЛГАН СОННАТНИ ЮҚОРИ САМАРАЛИ СУЮҚЛИК ХРОМАТОГРАФИЯ УСУЛИДА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

А.А.Султанова, З.Ў.Усманалиева
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail:*adolat.sultanova123@gmail.com*

Соннат (зопиклон) тиббиёт амалиётида уйқунинг физиологик ҳолатини сақлаб қолиш, турли хил руҳий бузилишларда тинчлантирувчи дори воситаси сифатида қўлланилмоқда. Бироқ, соннат дори воситасини мумкин бўлмаган холатларда ножўя қўллаш, узоқ муддатли қабул қилиш ёки дозасини ошириб юборилганда, алкоголь, гиёҳванд ва бошқа нейролептик воситалар билан биргаликда қабул қилинганда асосан бош айланиши, нафас олиш ўзгариши, марказий нерв тизимининг сусайиши ривожланади, уйқучанликдан комагача бўлган ҳолат, баъзида ўлим ҳолати билан тугайди. Бунинг натижасида суд кимё амалиётида заҳарланиш ҳолатлари тез-тез учраб турибди. Аҳоли

саломатлигини сақлаш мақсадида суд кимё амалиётида ашёвий далиллар таркибидаги соннатни аниқлашнинг ЮССХ таҳлил услуби ишлаб чиқилди [1].
Мақсад: биологик суюқликлардан ажратиб олинган соннатни ЮССХ усулидасифат ва миқдорий таҳлилини ўрганиш мақсад қилиб олинди.
Усул ва услублар: биологик суюқликларда изланишлар сунъий тажрибаларда олиб борилди. Бунинг учун объект сифатида (20 мл) пешоб олинди. Таркибида 1 мг/мл соннат дори воситасини сақлаган стандарт эритма тайёрлаб олинди. Биологик суюқликга (пешоб) 1 мг/мл стандарт эритмадан солинди. Аралашма 10% хлорид кислота билан муҳити pH=2-3 шароитга келтирилиб, 5 мл бензол билан бир марта экстракциялаб олинди. Ажратгич воронкада сувли қисм ажратиб олиниб, 10% натрий гидроксид билан муҳити pH=9-10 га етказилди. Сўнгра 10 мл хлороформ билан уч марта экстракция жараёни амалга оширилди. Ажратгич воронкада органик қатлам ажратиб олиниб, 5 г сувсиз натрий сульфат сақлаган фильтрдан чинни товоқчага ўтказилди ва қуруқ қолдиқ қолгунча буғлатилди. Қуруқ қолдиқ 1мл ацетонда эритилиб, ЮҚХ усулида балласт моддалардан тозаланди.
Сўнгра, соннатнинг сифат ва миқдорий тахлили “Agilent Tehnologies” корхонасида ишлаб чиқарилган “Agilent 1200 series” русумли юқори самарали суюқлик хроматографида олиб борилди. Асбоб юқори босимда ишлашга мўлжалланган изократик насос, спектрофотометрик детектор, 20 мкл ҳажмли ўлчов ускуна - “Rheodyne” ижектори ва хроматографик колонкадан ташкил топган. Хроматографик жараён “Chemstation Rev. B.0301[317]” дастури ёрдамида компютер орқали бошқарилади [2, 3].
Натижалар: олиб борилган изланишлар натижасида қуйидаги хроматография шароитлари ишлаб чиқилди: - қўзғалувчи фаза: ацетонитрил - 0,05 М аммоний ацетат эритмаси (30:70); - хроматографик колонка: 150 х 3,0 мм ўлчамли, 3,5 мкм ўлчамли Zorbax Eclipse XDB C-18 сорбенти билан тўлдирилган; - ҳарорат – хона ҳарорати; - детектрлаш тўлқин узунлиги – 303 нм; - таҳлил давомийлиги - 10 дақиқа; - текширилувчи намуна ҳажми – 20 мкл.



1-расм.Соннатнинг ЮССХ хроматограммалари: 1- соннатнинг ишчи стандарт намунаси, 2-пешобдан ажратилган соннат.

1-жадвал

Пешобдан ажратиб олинган соннатнинг миқдорий

таҳлил натижалари

Т/р	Биологик суюқлик (пешоб)га қўшилган соннат миқдори, мг	Топилган миқдори		Метрологик ҳисоботи
		мг	%	
1	3.0	2.16	72.1	$X_{ўрт}$=73.98% S^2=2.77 S_x=0.74 S=1.66 ΔX=4.63 $ΔX_{ўр}$=2.071 E=6.26% $E_{ўрт}$=2.80%
2	3.0	2.21	73.8	
3	3.0	2.18	72.9	
4	3.0	2.29	76.4	
5	3.0	2.24	74.7	

Хулосалар: биосуюқликлардан (пешоб)дан ажратиб олинган соннатни ЮССХ усулида сифат ва миқдорий таҳлили олиб борилди. Бунда соннатни модел ашёлар бўлмиш пешобдан 73,98%миқдорида ажратиб олишга эришилди.

Адабиётлар

1. Clarke’s Analysis of drugs and Poisons. /Antony C Moffat, David M, Osselton and Brian Widdop/ London: The Pharmaceutical Press, 2004.V.1-P. 703.

2.Дорофеев В.А., Арзамасцев А.П., Садчикова Н.П. Проект общей фармакопейной статьи «Высокоэффективная жидкостная хроматография» // Вестник ВГУ. Серия Химия.Биология.Фармация.-2004.№1. 166-172 с.

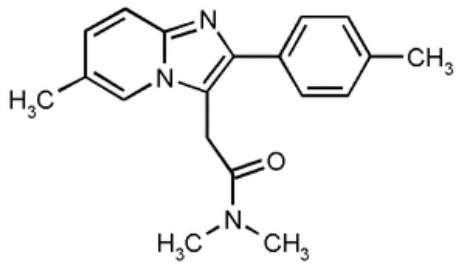
3. Лисовик Ж.А. Высокоэффективная жидкостная хроматография в Аналитической токсикологии. Всес.симп. по молекул.жидк. хроматогр.: Тез., докл., Юрмала, 20-22 ноября, 1990.-Рига, 190.-194 с.

РАЗРАБОТКА МЕТОДА ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОКОЛИЧЕСТВА ПСИХОТРОПНОГО ВЕЩЕСТВА ЗОЛПИДЕМА С ПОМОЩЬЮ ВЭЖХ С МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИМ ДЕТЕКТОРОМ

М.У.Абдуллаева[1], З.У.Усманалиева[1], Н.Ш.Халилова[2], Н.Н.Кораблева[2]

[1] Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
E-mail:email@email.com

[2] Республиканский центр судебной экспертизы им. Х.Сулаймановой, г. Ташкент, Республика Узбекистан



$C_{19}H_{21}N_3O$

МВ 307,395 г/моль

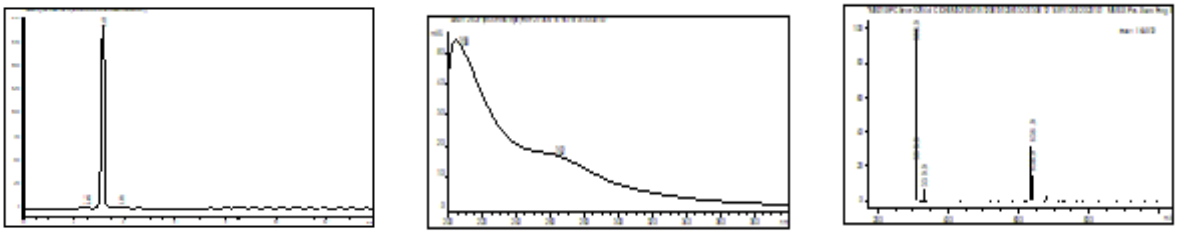
Золпидем(Zolpidem) - N, N, 6-Trimethyl-2-(4-methylphenyl)- imidazo[1, 2-a] pyridine-3-acetamide является снотворным лекарственным средством из группы имидазопиридинов, используется в составе многих современных снотворных препаратов. По своей эффективности золпидем является аналогом бензодиазепина. Превышение дозы и неправильное применение его в

медицине приводит к отравлению часто с летальным исходом. Объектами исследования экспертизы при этом являются медицинские шприцы, иглы, предметы одежды, посуда и т.д. Так как исследуемое вещество в таких объектах содержится в следовых количествах, анализ их требует использования методов, позволяющих определять и давать наиболее полную информацию об анализируемом веществе [1, 2]. В настоящее время в экспертную практику зарубежных лабораторий широко внедряется метод высокоэффективной жидкостной хроматографии совместно с масс-спектрометрическим детектором. При этом быстрота, относительная простота пробоподготовки, точность и воспроизводимость полученных результатов не вызывает сомнений [3, 4].

Цель: целью наших исследований является использование метода высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектором (ВЭЖХ-МС) при судебно-химическом анализе малых количеств золпидема.

Материалы и методы: использование методавысокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектором (ВЭЖХ-МС)является наиболее оптимальным при исследовании психотропных веществ, когда они поступают на экспертное исследование в следовых количествах (пустые ампулы, шприцы, иглы к ним), и когда необходимо обнаружить и получить максимально возможную информацию о веществе при наличии его минимального количества.

Результаты: в результате проведенных исследований получены хроматограмма, УФ-спектр и масс-спектр исследованного соединения, которые характеризуются наличием устойчивых фрагментов характеристических ионов: исследованное вещество имеет характерный УФ-спектр с максимумами светопоглощения, специфичными для этого соединения; получены характерные молекулярный ион и типичные аддукты анализируемого соединения.



а б с

Рис.1. Хроматограмма (а), УФ-спектр (б) и масс-спектр исследуемого экстракта из шприца и игл (с)

Так, анализируемое соединение имеет характерные максимумы на УФ спектре, равные 208, 262 нм, имеет время удерживания R_t - 3,16 мин, молекулярный ион, который формируется главным образом $[M+2H]^+$– 309 и

аддукты $[M+H_2O+H]^+$и $[M+FA+H]^+$ 308, 330, 638, 636, 9, что соответствует золпидему.

Выводы: определены время удерживания, молекулярный ион и аддукты, их интенсивность, индивидуальность фрагментации вещества а также значения максимумов в УФ-области спектра этого соединения. Доказано, что данный метод обладает высокой чувствительностью, быстротой и простотой использования.

Литература

1. Исламов Т.Х., Баканова Л.П. Расширение возможностей исследования микрообъектов при расследовании и раскрытии преступлений, Академия МВД РУз,, Ташкент, 2002, 8 с.;
2. Исламов Т.Х., Баканова Л.П. Особенности криминалистической экспертизы микроколичества наркотических и лекарственных средств, Академия МВД РУз, Ташкент, 2003, 9 с.;
3. K.Pfleger, H.Mauere, A.Weber. Mass Spektral and GS Data of Drugs.Part 2, 3. New York. 1992;
4. Clarkes “Isolation and identification of drugs” Second Edition. London 1986;
5.Chapter 14: Drug overdoses // Oxford Handbook of Acute Medicine. - 2nd. - Oxford University Press, 2004. - p. 791-838

УФ-СПЕКТРОФОТОМЕТРИЯ УСУЛИДА ИМИДОКЛОПРИД ПЕСТИЦИДИНИ ТАҲЛИЛ УСЛУБИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

М.И.Нурматова, З.А.Юлдашев
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
E-mail: z.yuldashev65@gmail.com

Тошкент вилоятида 2018 йил мобайнида неоникотиноидлар гуруҳига оид пестицидлар билан бир неча бор ўткир заҳарланишлар кузатилди ва айрим ҳолларда булар ўлим билан тугади. Тошкент вилояти суд-тиббий экспертизаси бюроси суд кимё бўлимига турли туманлардаги фуқароларнинг шахсий томорқаларидаги иссиқҳоналарда етиштираётган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ҳашоратлардан ҳимоялаш мақсадида пестицидларни қўллаш вақтида заҳарланган 3 нафар кишининг мурдасидан олинган ички аъзолари келтирилди. Мурдалар ёнидан топилган ашёвий далил сифатида келтирилган турли рангдаги суюқликларнинг таркибидаги таъсир қилувчи имидоклоприд моддаси сақлаган “гаучо”, “конфидор” номлари билан қишлоқ хўжалигида ишлатилаётган пестицидлар эканлиги аниқланди. Аммо мазкур пестицидни мурда ички аъзоларида аниқлашнинг тасдиқланган усули ва услуби мавжуд эмаслиги уни таҳлил қилишни мураккаблаштирди [1]. Шу муносабат билан ушбу пестициднинг таҳлил услубларини ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Мақсад: имидоклопридни УБ-спектрофотометрия усулида таҳлил қилиш услубини ишлаб чиқиш ва биологик объектдан ажратиб олинган пестицидни аниқлашга татбиқ этиш.

Усул ва услублар: УБ-спектрофотометрия таҳлил усули “Shimadzu” спектрофотометрида олиб борилди [2]. Дастлаб имидоклоприд стандарт намунасидан 0,01 мг тортиб олиб 100,0 мл этил спиртда эритилди. Эритма этил спирти билан намланган фильтр қоғозидан ўтказилди. Тайёр бўлган эритманинг УФ-спектри тўлқин узунлиги 200-400 нм оралиғида аниқланди. Имидоклоприд 268 нм тўлқин узунликда юқори нур ютиш кўрсатгичига эга эканлиги аниқланди. Аниқлашларнинг чизиқли диапазони ва модда миқдорини аниқлаш учун калибрлаш графигини ишлаб чиқиш мақсадида имидоклоприд стандарт намунасидан концентрацияси 0,1; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2,0 мкг/мл бўлган спиртли эритмалар тайёрлаб олинди. Тайёрланган эритмаларининг оптик зичлиги 268 нм тўлқин узунлигида аниқланди. Солиштирувчи эритма сифатида этил спирти қўлланилди. Усулни биологик объектлардан ажратиб олинган имидоклоприднинг таҳлилида қўллаб кўриш мақсадида пестицидни модель объектлардан ажратиб олиб таҳлил қилинди. Бунинг учун адабиётларда келтирилган тартибда модель аралашма тайёрланди. Ҳажми 200 мл бўлган конуссимон колбага механик жароҳат олиб вафот этган мурда жигаридан 25 г олинди ва унинг устига имидоклоприддан 0,1 мг солиниб яхшилаб аралаштирилди. Аралашма бир кунга хона ҳароратида қолдирилди. Кейинги куни объект устига хлороформ-ацетоннинг 7:3 нисбатдаги аралашмасидан 20,0 мл солиб бир кунга -1 °С ҳароратда музлатгичда сақланди. Сўнгра биообъект солинган колбани 2 соат механик чайқатгичда чайқатилди. Органик қават бошқа тоза колбага дока орқали сузиб олинди, қолган биообъект устига яна 15,0 мл органик эритувчилар аралашмаси солиб 15 дақиқа механик чайқатгичга чайқатилди. ажратмалар бирлаштирилиб ҳажми 0,1-0,2 мл қолгунча иссиқ ҳаво оқимида қуритилди. Қолган қолдиқ устига ёт моддалардан тозалаш учун 5 мл ацетонитрил 50 мл тозаланган сув, тоза натрий хлорид тузидан 2 г солиб, яна бир кунга -1°С ҳароратда музлатгичда қолдирилди. Ажратмалар бирлаштирилиб олдиндан 30 мл хлороформ солинган ажратгич воронкага ўтказилди, сўнгра чинни тавоқчага хлороформ қатламини 3 г сувсизлантирилган натрий сульфат тузи солинган фильтр орқали ўтказилди. Фильтрат хона ҳароратида порлатилди. Қолдик 1 мл этил спиртида эритиб хроматографик пластинкага нуқта кўринишида ўтказилди [3]. Бу нуқтадан 2 см масофада имидоклоприднинг гувоҳ эритмасидан бир неча томчи томизилди. Пластинкани хлороформ-ацетон 7:3 нисбатдаги аралашмаси билан тўйинтирилган камерага жойлаштирилди. Хроматография қилингандан сўнг пластинка олиниб, хона ҳароратида қуритилди. Сўнгра пластинканинг гувоҳ эритма томизилган томонига Драгендорф реактиви пуркалди ва Rf=0,75 тенг зарғалдоқ доғ ҳосил бўлди. Пластинканинг текширилувчи эритма томизилган қисмида гувоҳ эритма доғи тўғрисидаги доғ ўрни қалам билан белгиланиб,

сорбент чинни идишга қириб олинди. Сорбент устига 5 мл этил спирт солиб элюация қилинди ва элюат спирт билан ҳўлланган қоғоз фильтрдан ўтказилди. Фильрат ҳажми 5 мл спирт билан етказилди ва УФ-спектри олинди.

Натижалар: таҳлил натижасида имидоклоприднинг 10 мкг/мл этил спиртидаги эритмаси 268 нм тўлқин узунликда юқори нур ютиш кўрсатгичига эга эканлиги аниқланди. Текширилувчи эритманинг УФ-спектрида ҳам 268 нм тўлқин узунликда юқори нур ютиш кўрсатгичи борлиги тасдиқланди.

Хулосалар: имидоклоприд пестицидини турли концентрациядаги спиртли эритмаларининг оптик зичлиги 268 нм тўлқин узунлигида юқори нур ютиш кўрсатгичига эга эканлиги ва 0,1-2,0 мкг/мл оралиқда Бугер-Ламберт-Бер қонунига бўйсуниши кўрсатилди. Ишлаб чиқилган услуб суд-кимё амалиётида ашёвий далиллар таркибидан ажратиб олинган имидоклоприднинг чинлигини аниқлаш учун қўллаш мумкинлиги кўрсатилди.

Адабиётлар

1. Ибодов А.Ю. Фармацевтик кимё. 1-қисм. Тошкент фармацевтика институти талабалари учун ўқув адабиёти. - Тошкент. -Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти. -1996 й. 111-113 б.

2. Рославцева С.А. Неоникотиноиды - новая перспективная группа инсектицидов // Агрохимия. - 2000. -№1. - С.49-52.

3. Власенко Л.М. Хроматографические методы исследования в отечественной судебной химии // Вопросы судебной медицины. - Москва. -1998. - С.300-307.

ЦЕФТРИАКСОН ДОРИ ВОСИТАСИНИНГ НОМУТОНОСИБЛИГИ ТАҲЛИЛИ

М.И.Нурматова, Ғ.Б.Шодиев, М.К.Муслимов, Ш.Н.Бердиярова, И.С.Ибрагимов, У.М.Мусаев

Республика суд-тиббий илмий-амалий маркази Тошкент вилоят филиали, Тошкент шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

Сўнгги вақтларда тиббиёт амалиётида қўлланиладиган турли дори воситалари қаторида юқори нафас йўллари касалликларини даволашга қарши цефтриаксон-бета лактам гуруҳи цефолоспоринларнинг III авлодига мансуб бактериоцид таъсирга эга яримсинтетик антибиотик дори воситаларининг салмоғи ошиб бормоқда. Бунинг асосий сабабларидан бири, бу гуруҳ моддаларининг асосан пневмония, бронхит ўпка абсцесси, юқори нафас йўллари касалликларини даволашдаги тез ва самарали хусусиятидир [1].

Ушбу дори воситасидан нотўғри фойдаланиш-беморларнинг бу гуруҳ моддалар билан турли даражадаги заҳарланишларига олиб келади. Цефтриаксон дори воситасининг нотўғри қўлланиши бошқа турдаги, жумладан таркибида кальций препарати тутувчи дори воситалари билан номутаносиблиги адабиётларда ҳамда дори воситаси йўриқномасида батафсил кўрсатилган бўлишига қарамасдан, номутаносиб дори воситалари билан бирга қўлланилиши натижасида турли хил кўринишдаги аллергик реакциялар туфайли ўтган ва жорий йилда ўлим ҳолатлари кузатилди. Республика суд-

тиббий илмий-амалий маркази Тошкент вилояти филиали суд-кимё бўлимига, филиалнинг Чирчиқ шахар суд-тиббий экспертиза бўлинмасидан 2013 йилда туғилган 5 ёшли “З” исмли боланинг 10,0 мл қон намунаси тақдим қилинди. Иш тафсилоти бўйича боланинг цефтриаксон дори воситасига аллергияси бўлган. Шунга қарамасдан, боланинг венаси орқали ушбу дори воситасини 0,9% ли физиологик эритма ёрдамида юборилган, натижада болада аллергик реакция содир бўлиб вафот этган.

Мақсад: биологик объект, қондан кимё-токсикологик усуллар ёрдамида цефтриаксон дори воситасини ажратиб олиш услубини ишлаб чиқиш.

Усул ва услублар: цефтриаксон дори воситасини мурда қонидан ажратиб олиш учун экстрагент сифатида органик эритувчи ацетонитрилдан фойдаланилди. Бунинг учун дастлаб мурда қонидан 10,0 мл олиниб, 25 мл ўлчов колбасига солиниб, 10 дақиқа давомида аралаштирилди. Сўнгра устидан 15мл ацетонитрил солиниб, центрифуга аппаратига қўйилди ва 5 дақиқа давомида 6000 айл/мин тезликда ўтказилди. Қоннинг тепа тиниқ қавати ажратиб олиниб, сувсизлантирилган натрий сульфат солинган фильтр воронкадан форфор чинни товоқчага ўтказилди ва хона ҳароратида қуритилди [2, 3].

Қуруқ қолдик 1,0 мл хлороформда эритилиб, тайёр хроматографик пластинкага капилляр найча орқали 5 мкл томизилди ва шу нуқтадан 2 см узоқликда цефтриаксоннинг таққословчи 0,05% ли сувли эритмасидан ҳам 5 мкл томизилди. Пластинка 20°С хона ҳароратида қуритилди. Сўнгра олдиндан тўйинтирилган, органик эритувчилар диоксан-сирка кислота (8:2) нисбатда тайёрланган камерага туширилди. Хроматографик пластинка 10 см кўтарилгач камерадан олинди ва хона ҳароратида қуритилди. Пластинка ультрабинафша нур орқали қаралганда текширилувчи қоннинг тиниқ ажратмаси ҳамда цефтриаксоннинг таққословчи 0,05% ли сувли эритмаси жойлашган нуқталарда ўзига хос характерли сариқ-яшил рангда товланувчи доғ кузатилди. Цефтриаксонни идентификация қилиш учун Мунье бўйича тайёрланган Драгендорф эритмаси ва 20% сульфат кислота эритмасидан фойдаланилди.

Натижалар: ЮҚХ усулида заҳарланган қондан цефтриаксон дори воситаси қолдиқларини аниқлаш учун Драгендорф Мунье бўйича тайёрланган эритмаси ва 20% ли сульфат кислота пуркалганда оқ фонда Rf = 0,7 га тенг зарғалдоқ доғ ҳосил бўлди.

Хулосалар: текширилувчи мурда қони таркибидаги цефтриаксонни аниқлашнинг юпқа қатлам хроматографик таҳлил услуби ишлаб чиқилди. Мўътадил эритувчилар системаси сифатида диоксан-сирка кислотаси (8:2) (Rf=0,7; мос равишда) эканлиги тасдиқланди ва пластинкадаги моддалар жойлашган ўрнини аниқлаш учун сезгир очувчи реактивлар танланди. Олиб борилган таҳлиллар натижаси шуни кўрсатадики, цефтриаксон дори воситасининг ножуя таъсиридан юз берган ўлим ҳолатларида, уни биологик суюқлик қондан органик эритувчи ацетонитрил ёрдамида экстракциялаб

ажратиб олиш ва ЮҚХ усулини ажратмани тозалаш ҳамда моддани аниқлаш, яъни идентификация қилиш учун қўллаш самарали натижаларга олиб келиши тасдиқланди.

Адабиётлар

1.Khasanov V.V., Sokolovich E.G., Dychko K.A.Deter-mination of ceftriaxone in blood and tissues using ion-exchange chromatography // Pharmaceutical Chemis-try Journal. - 2006. - Vol. 40, N 2. - P. 109-111. -DOI: 10.1007/s11094-006-0070-2.

2.Цефтриаксон. Порошок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения 0,5 г и 1,0 г // РУП «Белмедпрепараты». -2011. - ЛП 000937-181011. - С. 1-18. [Ceftriaxone. Powder for preparation of solution for intravenous and intramuscular injection of 0.5 g and 1.0 "Belmedpreparaty". 2011. LP 000937-181011: 1-18 (in Russ.)].

3.В.В.Хасанов, Е.Г.Соколович, К.А.Дычко опредление цефтриаксона в врови и тканях методом ионообменой хроматографии. Томский Государственый университет; Сибирский Государственный медицинский университет, Томск, 2006.

ТИРИК ШАХСЛАР ЭКСПЕРТИЗАЛАРИДА ҚОНДАГИ ЭТАНОЛ КОНЦЕНТРАЦИЯСИНИ СУД-ТИББИЙ БАҲОЛАШ МАСАЛАЛАРИ

Ғ.Б.Шодиев, Ш.Н.Бердиярова, Ш.У.Баходирова, Ш.Ш.Шодмонов

Республика суд-тиббий экспертиза илмий-амалий маркази Тошкент вилоят филиали, Тошкент шахри, Ўзбекистон Республикаси

Алкоголизм жамият ва тиббиёт олдидаги долзарб муаммолардан биридир. Соҳамиз олимлари ҳамкорлигида мавжуд масалаларни чуқур таҳлил қилиш ижобий натижаларга олиб келиши шубҳасиз. Суд-тиббий экспертиза амалиётида турли даражадаги алкоголдан мастлик ҳолатларида ўлим юз бериши атрофлича ўрганилган. Аммо, тирик шахсларда алкоголнинг концентрацияси ва унинг организмга таъсир даражасини аниқлаш натижаларини амалиётга татбиқ этиш зарурияти, бу муаммога замонавий ёндашишни тақозо этмоқда [1, 2]. Ҳозирги вақтда суд-тиббий экспертиза амалиётида қўлланилаётган В.И.Прозоровский, В.И.Карандаев ва А.Ф.Рубцовлар томонидан тавсия этилган алкогол интоксикацияси даражаси бўйича белгиланган жадвалга кўра қондаги алкогол:

0,3 ‰ дан кам - алкоголнинг таъсири йўқ;
0,3 ‰ дан - 0,5 ‰гача - алкоголнинг унча кўп бўлмаган таъсири;
0,5 ‰ дан - 1,5 ‰гача - енгил даражадаги мастлик ҳолати;
1,5 ‰ дан - 2,5 ‰гача - ўрта даражадаги мастлик ҳолати;
2,5 ‰ дан -3,0 ‰гача - кучли мастлик ҳолати;
3,0 ‰дан - 5,0 ‰гача - оғир мастлик ҳолати, ўлим билан тугаши мумкин;
5,0 ‰ - 6,0 ‰ ва ундан кўп - ўлимга олиб келувчи заҳарланиш ҳолати деб тавсифланади.

Мақсад: филиалда ўтказилаётган тирик шахслар экспертизасида кузатилган алкоголдан мастлик ҳолатларини таҳлил қилиб, алкоголнинг концентрацияси 5,0% - 6,0% дан юқори бўлган заҳарланиш даражаси ҳолатларини ўрганиш.

Усул ва услублар: филиалнинг суд-кимё бўлимида ўтказилган тирик шахсларнинг наркологик экспертизалари натижалари илмий таҳлил қилинди. Хроматограф Кристалл люкс-4000М, колонка серияси №2905, колонка ҳажми 2.0 м - 2.0 мм, сорбент фаза 7% ПМФС-4, қаттиқ фаза: хроматон N-AW-DMCS, фракция 0.16-0.2 мм, колонка ичидан ўтаётган азот газининг ҳажми 25 мм/дақ, колонка ҳарорати 50°С, детектор токи 150^{0}С, ёзув масштаби, лента 10 мм/дақ ва ички стандарт - 4 ‰ изопропанолни ташкил этди.

Натижалар: суд-кимё бўлимида ўтказилган тирик шахсларнинг наркологик экспертизалари натижалари илмий таҳлил қилинди. 2016 йилда 1260 та, 2017 йилда 2184 та, 2018 йилда 3263 та жами 6703 та тирик шахслардан олинган қон намуналари этанолга суд-кимёвий текширувдан ўтказилган. 2016-2018 йиллардаги текширув натижалари жинсга ва ёшга нисбатан таҳлил қилинганда, алкогол аниқланиш кўрсаткичлари қуйидагиларни ташкил қилди (1-жадвал).

1-жадвал

	Эркаклар ва уларнинг ёши									Аёллар ва уларнинг ёши									**Жами**
	16-25			25-40			40-60			16-25			25-40			40-60			
	2016	**2017**	**2018**	**2016**	**2017**	**2018**	**2016**	**2017**	**2018**	**2016**	**2017**	**2018**	**2016**	**2017**	**2018**	**2016**	**2017**	**2018**	
0,3 - 0,5‰	18	23	3	48	52	19		16	11							6	9		205
0,5 - 1,5‰	36	42	181	108	235	175	59	92	83	6	17	32	30	29	63		15		1203
1,5-2,5‰	37	47	218	150	326	302	90	162	132	6	8	18	24	37	3	6	7	1	1574
2,5-3,0‰	36	42	131	78	112	409	60	97	211	1					67	12	42		1298
3,0-5,0‰	14	27	153	162	284	361	168	237	309	6	9	2	18	34	38			3	1825
5,0‰дан юқори	22	45	78	36	83	143	18	39	101			6	6	12	9				598
Жами	163	226	764	582	1092	1409	395	643	847	19	34	58	78	112	180	24	73	4	6703

2016 - 2018 йиллардаги текширувлардан 598 та ҳолатда қонда этил спиртининг 5 промилледан юқори бўлган кўрсаткичлари қайд этилди. Яъни: 538 тасида 5 - 6 ‰ гача, 47 тасида 7-8 ‰, 12 тасида 9-10 ‰, 1 холатда 10 - 11 ‰ гача бўлган миқдорда этил спирти борлиги аниқланди.Тирик шахслар экспертизаларида

қондаги этанол концентрациясининг 5 ‰ дан юқори бўлган холатлари 2016 йилда 6,5% ни, 2017 йилда 8,2 % ни, 2018 йилда 10,32 % ни ташкил килди.

Хулосалар: этил спиртидан турли хил заҳарланишларда ўлимнинг бевосита сабабларини аниқлаш ҳамда тўсатдан ўлим ҳолатларида этил спиртининг организмга таъсири доирасини ўрганиш масалаларини, шунингдек амалда қўлланилаётган этил спиртидан мастлик ва заҳарланиш даражаларини минтақага мос ҳолда қайта ишлаб чиқишни тақозо этади.

Адабиётлар

1.“Вопросы организации экспертизы алкогольного опьянения.” Прозоровский В.И., Карандаев И.С., Рубцов А.Ф. Судебно-медицинская экспертиза. -1967. -№-С. 3-8.

2.“К вопросу о функциональной оценке результатов судебнохимического количественного определения алкоголя в крови живых лиц и трупов” Прозоровский В.И., Ачеркан Н.Н., Левченков Б.Д. Судебно-медицинская экспертиза. -М., 1961-№1.-С.3-7.

МУНДАРИЖА

ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА В ФАРМАЦЕВТИКЕ
Алимджанов И.И., Нормахаматов Н.С.

СЕКЦИЯ 1. РЕФОРМА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ, УСПЕХИ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

1. ИҚТИДОРЛИ ТАЛАБАЛАР - КЕЛАЖАК ПОЙДЕВОРИ
Г.Ю. Маликова, У.А. Жалилова
2. СЕТЕВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ КАК УСЛОВИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ
Ю.Г.Ильинова, Е.А.Зима
3. КОМПЬЮТЕРНЫЕ МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ ЛЕКАРСТВ
Ф.Адылова, Б.Абдурахмонов, У.Жамилов, К.Шадманов
4. ХХ АСР ФАЛСАФАСИДА ТИЛ ТАДҚИҚОТ МЕТОДЛАРИ
Д.Т.Амридинова
5. ЁШЛАР МАЪНАВИЯТИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ОИЛА ИНСТИТУТЛАРИ ҲАМКОРЛИГИ ТИЗИМИ: ШАКЛЛАНИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ
Н.Х.Ашурова, М.О.Отажонова
6. «MOODLE» ТИЗИМИДА ТАЛАБАЛАРНИ «ФАРМАЦЕВТИКАДА ИНФОРМАЦИОН ТИЗИМЛАР» ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМНИ ТАШКИЛ ЭТИШ
А.С.Байдуллаев, Э.Э.Ражабов
7. ПАТОЛОГИЯ ФАНИДАН АМАЛИЁТ ДАРСИДА ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАБ ДАРС САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ
Ш.Ш.Бобожонова, К.Ш.Болтаева
8. КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ В МЕДИЦИНСКИХ ВЫСШИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ
Ш.Т.Ильясов, К.К.Шадмонов
9. ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ
К.К.Исмаилов, С.М.Юлдашева, П.А.Абдукадиров
10. РОЛЬ СМИ В ФОРМИРОВАНИИ ДУХОВНОГО И ПОЛИТИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ МОЛОДЁЖИ УЗБЕКИСТАНА
К.К. Исмаилов, С.М.Юлдашева, П.А. Абдукадиров
11. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ КАК ФАКТОР СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ
Ш.К.Исмаилова
12. ФАРМАЦЕВТИКА ЙЎНАЛИШИ ТАЛАБАЛАРИНИНГ ИНГЛИЗ ТИЛИДАГИ КАСБИЙ МУЛОҚОТ КОМПЕТЕНЦИЯЛАРИ
Ҳ.Ф.Максудова
13. ИННОВАЦИОН ФАОЛИЯТ ВА ТАЪЛИМ ТИЗИМИНИНГ РИВОЖЛАНИШИ
Х.Мамедов

14. - СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ СОҲАСИДА ТАЪЛИМ ОЛАЁТГАН ЁШЛАР-НИНГ АХЛОҚИЙ МАДАНИЯТИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ МУАММОЛАРИ
И.Ҳ.Қўнғиров
15. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ В ПОВЫШЕНИИ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ НА АКТИВНОСТЬ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ СРЕДЕ
А.К. Курултаев, К.К.Исмаилов
16. МАЛАКАЛИ МУТАХАСИС ТАЙЁРЛАШ - АСОСИЙ МАҚСАДИМИЗ
В.Б. Расулова, Э.С.Багдасарова
17. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФАРМАЦЕВТИКЕ
К.К.Шадманов, Д.З.Нарзуллаев, Э.Э.Ражабов, Н.Х. Самидова
18. AWARENESS OF TEACHING STYLES FOR ESP LEARNERS
F.A.Shirinova
19. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАССОВЫХ ОТКРЫТЫХ ОНЛАЙН КУРСОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КАДРОВ
И.А.Титович, Е.А.Зима, С.А.Оковитый, Ю.Г. Ильинова
20. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
С.М.Тўйчиева
21. ТАЛАБАЛАРНИ КИТОБХОНЛИККА ЎРГАТИШ МАСАЛАЛАРИ
А.Х.Тугалов
22. ИНГЛИЗ ТИЛИ ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИДА ТАЛАБАНИНГ ИЖОДИЙ ВА КРЕАТИВ ФАОЛИЯТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ
М.Умарова
23. ФРИМЕРМАН МОИСЕЙ ЛЬВОВИЧ ДИРЕКТОР ТАШКЕНТСКОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
Бурнаев Ш.Н., Абдурахманова Д.М.

СЕКЦИЯ 2. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ФАРМАЦИИ

24. FORMULATION OF NANOPARTICLES FOR ENHANCING STABILITY AND ABSORPTION OF POORLY WATER-SOLUBLE DRUGS
Min-Hwan Kim, Yae-Eun Jeon, Dae-Duk Kim
25. ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ АНАЛИЗ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ
С.Я.Инагамов, Ш.Ш. Саттаров, К.К.Шадманов
26. “АМБРОЛ” ТАБЛЕТКАЛАРИ ҚАТТИҚЛИГИГА ПРЕССЛАШ БОСИМИНИНГ ТАЪСИРИ
З.Х.Абдижалилова, Х.М.Юнусова
27. КОРХОНАДА НАМ ДОНАДОРЛАБ «АМБРОЛ» ТАБЛЕТКАСИНИ ОЛИШ БОРАСИДАГИ ТАДҚИҚОТЛАР
З.Х.Абдижалилова, Х.М.Юнусова
28. «DELPHINIUM SEMIBARBATUM» ЎСИМЛИГИДАН БИОЛОГИК ФАОЛ МОДДАЛАР АЖРАТИБ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ
Г.Ш.Абдулахадова, Х.Т.Зоирова, Д.Қ.Нурмухамедова
29. ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ЭКСТРАКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ СБОРА
Х.Ш.Илхамов

30. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ЭКСТРАКЦИЙ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ
Х.Ш.Илхамов, Г.А.Кадирова
31. DEVELOPMENT AND RESEARCH OF DENTAL GEL WITHIN THE REQUIREMENTS OF GMP
Sh.T.Khodzhiakbarova, Sh.YAbdullayeva, M.T.Mahamadiyorhujayeva
32. ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПАСТИЛ (КАРАМЕЛИ)
Н.А.Николайчук
33. ЦИНАРОЗИД КАПСУЛАСИНИНГ ТЕХНОЛОГИЯСИ
Ў.Р.Муллабоева, А.Д.Таджиева, С.Т.Шарипова
34. ФАРМАЦЕВТИК БИОТЕХНОЛОГИЯНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИБ *CARICAPAPAYA L.* ВА *ARABIDOPSIS THALIANA* ЎСИМЛИК ТЎҚИМАСИДАН ГЕНОМ ДНК АЖРАТИШ
А.А.Махмудов, З.Т.Бўриев, Х.Т.Заирова
35. ГОДЖИ ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИ АСОСИДАГИ КАПСУЛАНИНГ ТАРКИБИНИ ТАНЛАШ ВА ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ
Н.Н.Нусратова, М.Ш.Фозилжонова
36. МАҲАЛЛИЙ РАСТОРОПША ХОМ АШЁСИДАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИНИ ОЛИШ ВА СТАНДАРТЛАШ
И.Н.Махмудова, Қ.А.Убайдуллаев, Г.Т.Мавлонов
37. ПОДБОР ОСНОВ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ КРЕМА ИЗ АМАРАНТОВОГО МАСЛА
Пулатова М.Р., Абдижалилова З.Х., Мадрахимов Ш.Н.
38. РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ТАБЛЕТОК ИЗ КОРНЕЙ РОДИОЛЫ СЕМЕНОВА
Г.Б.Хайруллаева, С.Ботирмухамедова, О.Р.Рахимова, М.М.Рахматуллаева
39. ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ТАБЛЕТИРОВАНИЯ НА КАЧЕСТВО ТАБЛЕТОК ТИМОЛЕПТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ
М.Д. Таджибаева, Х.М.Юнусова
40. РАСТОРОПША СУЮҚ ЭКСТРАКТИНИНГ ТЕХНОЛОГИЯСИ
а А.Д.Таджиева, У.Р.Отахонов, Н.А.Азимова
41. ИЗУЧЕНИЕ СРОКОВ ГОДНОСТИ И УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ ТАБЛЕТОК НА ОСНОВЕ ГЛИКЛАЗИДА
М.А. Ташматова, Х.М.Юнусова
42. ГЛИЛАГИН ТАБЛЕТКАСИНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЎРГАНИШ
А.М.Усуббаев, Ш.М.Усуббаева
43. ОЦЕНКА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТАБЛЕТОК «СОИФЛАН»
А.М.Усуббаев, Ш.М.Усуббаева, Ю.В.Береснева, Ф.А.Ибрагимов
44. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ОЛЕОГЕЛЯ «ДЕРМОСТОП»
Хусенова Ш.Ш., Файзуллаева Н.С.
45. РАЗРАБОТКА МЯГКОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ НА ОСНОВЕ ГЛИЦИРАМА
Ш.Р.Рахматов, З.Х.Зуфарова, Ш.С. Шарипова
46. ТИРНОҚГУЛ ЎСИМЛИГИ АСОСИДА КЎПИК ҲОСИЛ ҚИЛУВЧИ ФИТОВОСИТАЛАР ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ЯРАТИШ
Ф.Х.Тухтаев, М.Б.Касимова, О.О.Жуманазарова

СЕКЦИЯ 3. УПРАВЛЕНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ СЛУЖБОЙ И ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ

47. “MCKINSEY 7S” МОДЕЛИ ТАҲЛИЛИ ВА УНИ ФАРМАЦЕВТИК КОРХОНАЛАРНИ БОШҚАРУВ ТИЗИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШДА ҚЎЛЛАШ АҲАМИЯТИ
А.Т.Турсунов
48. ФАРМАЦЕВТИК КОРХОНАЛАРНИНГ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ САМАРА-ДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА ИННОВАЦИОН МОДЕЛЛАРНИ ҚЎЛЛАШ
А.Т.Турсунов, А.С.Байдуллаев
49. АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХСЯ ПОВЫШЕННЫМ КРОВЯНЫМ ДАВЛЕНИЕМ
Ш.З.Умарова, Н.М.Султанбаева, Г.А.Шокирова
50. АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ
Ш.З.Умарова, М.Б.Шарипова
51. АНАЛИЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ НА СОВМЕСТНЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ
А.Х Исоқов, Х.Ж.Қамбаров, М.Н.Зияева
52. БОШ МИЯ ҚОН АЙЛАНИШИ БУЗИЛИШИ КАСАЛЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ ФОРМУЛЯР ВА ДАВОЛАШ СТАНДАРТЛАРИ БЎЙИЧА ТАҲЛИЛИ
Г.А.Султонова, Д.Ш.Машарипов
53. ДОРИХОНАЛАРДА ФАРМАЦЕВТИК ЁРДАМ КЎРСАТИШ АСОСЛАРИ ВА БУГУНГИ КУНДАГИ ҲОЛАТИ ТАҲЛИЛИ
Р.М.Зиямухамедова, Х.С. Зайнутдинов, М.Я. Саидова
54. ИНСУЛЬТ КАСАЛЛИГИНИ ДАВОЛАШДА ИШЛАТИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ ТАЪМИНОТИ ТАҲЛИЛИ
Г.А.Султонова, З.А.Жураева, Ж.Х.Сайдуллаев
55. НЕВРОЗДА БЕМОРЛАРНИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИ БИЛАН ТАЪМИНЛАНИШИНИНГ ТАҲЛИЛИ
Н.Д.Суюнов, С.Л. Жўраева
56. НЕВРОЗДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ФАРМАКОИҚТИСОДИЙ ТАҲЛИЛИ
Н.Д.Суюнов, С.Л.Жўраева, Г.Э.Содикова
57. НОСТЕРОИД ЯЛЛИҒЛАНИШГА ҚАРШИ ДИКЛОФЕНАК ХАЛҚАРО НОМДАГИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ ИСТЕЪМОЛИ ТАҲЛИЛИ
Н.Ш.Солихзода, Г.М. Икрамова
58. НОСТЕРОИД ЯЛЛИҒЛАНИШГА ҚАРШИ ИБУПРОФЕН ХАЛҚАРО НОМДАГИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ИСТЕЪМОЛИ ТАҲЛИЛИ
Н.Ш.Солихзода, Г.М.Икрамова
59. НОСТЕРОИД ЯЛЛИҒЛАНИШГА ҚАРШИ ИНДОМЕТАЦИН ХАЛҚАРО НОМДАГИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ ИСТЕЪМОЛИ ТАҲЛИЛИ
Н.Ш.Солихзода, Г.М.Икрамова
60. ОДДИЙ ГЕРПЕС ВИРУСИ КАСАЛЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИ КОНТЕНТ ТАҲЛИЛИ
З.Ш.Хидоятова, Н.А.Азимова

61. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ КОНКУРЕНЦИИ НА ОТЕЧЕСТВЕННОМ РЫНКЕ АНТИДЕПРЕССАНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНДЕКСА ХЕРФИНДАЛЯ-ХИРШМАНА
А.А.Рахимов, Н.А. Садикова
62. РАССМОТРЕНИЕ РЫНКА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
А.Б.Нигматоджаев, В.Н.Абдуллабекова
63. ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ “ДОРИ-ДАРМОН” АЖ ҚАРАШЛИ ДОРИХОНЛАРНИНГ ФОЙДА ВА РЕНТАБЕЛЛИК ТАҲЛИЛИ
Г.Э.Содиқова, М.Т. Азимова
64. ХАРАКТЕРИСТИКА АССОРТИМЕНТА ЖЕЛЧЕГОННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ
З.А. Зупарова, В.Р.Хайдаров, Г.М.Исмоилова
65. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА РЎЙХАТДАН ЎТГАН АНКСИОЛИТИК ПРЕПАРАТЛАР ТАҲЛИЛИ
А.А.Рахимов, Н.Х. Ражабова, Д.Х.Ражабова
66. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА РЎЙХАТДАН ЎТГАН ДИУРЕТИК ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ АССОРТИМЕНТ ТАҲЛИЛИ
Н.Х. Ражабова
67. ҚОН БОСИМИ ОШИШИ КАСАЛЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ ФАРМАКОИҚТИСОДИЙ ТАҲЛИЛИ
Н.Д.Суюнов, Н.Х.Ражабова, К.Р. Рузиев
68. ҚОН БОСИМИ ОШИШИ КАСАЛЛИГИНИ РЕТРОСПЕКТИВ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ
З.Ш.Хидоятова, Н.Д.Суюнов, К.Р.Рузиев
69. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ҚАЛБАКИЛАШТИРИЛГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ НАЗОРАТИ
Ш.Давидов, И.К.Азизов
70. МАҲАЛЛИЙ ФАРМАЦЕВТИКА БОЗОРИДА ДИКЛОФЕНАК НАТРИЙ АСОСИДАГИ ПРЕПАРАТЛАРНИНГ КОНЪЮНКТУРАСИНИ БАҲОЛАШ
М.Ш.Жалолиддинова, Х.М.Юнусова
71. ЎЗБЕКИСТОНДА ДОРИВОР ЎСИМЛИК МАҲСУЛОТЛАРИ БИЛАН ТЎЛАҚОНЛИ ТАЪМИНЛАШ УЧУН ТАВСИЯЛАР
А.Я. Ибрагимов, А.К.Ганиев, У.М.Идрисходжаев, М.Т.Муллажонова
72. COLCHICUM LUTEUM BACER ЎСИМЛИГИНИ ТОШКЕНТ ШАРОИТИДА ЎСТИРИШ НАТИЖАЛАРИ
А. Жабборов

СЕКЦИЯ 4. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

73. THE ESTABLISHMENT OF HPLC FINGERPRINT OF DALITONG GRANULES AND ANALYZE CHEMICAL CONSTITUENTS OF DALITONG GRANULES
PENG Hong
74. ОПТИМИЗАЦИИ УСЛОВИЙ ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ
В.Ф. Апраксин, А.С. Драгунова
75. TOTAL SYNTHESIS OF WONDONIN NATURAL PRODUCT AND

DISCOVERY OF NEW SCAFFOLD FOR ANGIOSENESS INHIBITORS
Sanghee Kim
76. A STRATEGY FOR IDENTIFICATION AND STRUCTURAL CHARACTERIZATION OF SESQUITERPENOIDS FROM *TUSSILAGO FARFARA* L.BY MULTIPLE SCAN MODES OF MASS SPECTROMETRY
Yeong Shik Kim, Kwangho Song, Joohee Lee, Hyeri Jang, In Jin Ha
77. ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПЛОДОВ SOPHORA JAPONICA L.
Н.А.Абдуллабекова, С.З.Нишанбаев
78. DETERMINATION OF THE MACRO- AND MICRO ELEMENTARY COMPOSITION OF THE PLANT OF ISCHANDERI STRAWBERRY (SCUTELLARIA ISCANDERI L.) BY MASS-SPECTRAL ANALYSIS
N.A.Abzalova, P.L.Ismailova, M.G.Ismailova
79. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ФЛАВОНОИДОВ И ДУБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ШЛЕМНИКА ИСКАНДЕРИ (*SCUTELLARIA ISCANDERI L.)*
Н.А.Абзалова, П.Л.Исмаилова, М.Г.Исмаилова
80. РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИДОВ РОДА *FERULA* L. В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН
Д.М.Аликариева, М.Д.Камалова
81. ИСТИҚБОЛЛИ *RICINUS COMMUNIS L.* (КАНАКУНЖУТ) ЎСИМЛИГИНИНИНГ БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ МУАММОЛАРИ
Д.М.Аликариева, Б.Д.Камалова
82. ҚОБИҚ БИЛАН ҚОПЛАНГАН «СЕДАРЕМ» ТАБЛЕТКА ДОРИ ВОСИТАСИ ТАРКИБИДАГИ ФЕНОЛ БИРИКМАЛАРИНИ ЮССХ УСУЛИДА АНИҚЛАШ
Н.Б.Арипова, И.Р.Ўринбоева, Х.М.Комилов
83. ФЕНОЛОГИЯ ЦВЕТЕНИЯ И НЕКТАРОПРОДУКТИВНОСТЬ ДИКОРАСТУЩИХ МЕДОНОСНЫХ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ
Н.Т.Атамуратова
84. ДИКАРБОНИЛ БИРИКМАЛАРНИНГ ДИГИДРАЗОНЛАРИ АСОСИДА ГОМОБИЯДРОЛИ ВАНАДИЛ (II) КОМПЛЕКС БИРИКМАЛАРИ
Б.Б. Умаров, Х.Т. Авезов, С.Ф. Абдурахмонов, Б.Ш. Ганиев
85. СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ГРАНАТОВЫХ КОСТОЧЕК (PUNICA GRANATUM L.)
О.К.Бабаниязов, К.А.Убайдуллаев, М.Охунжонова
86. БАДАН (BERGENIA CRASSIFOLIA L.) FRITCH ЎСИМЛИГИНИНГ БИОЛОГИЯСИНИ ЎРГАНИШ
М.Т.Юлчиева, Ф. М. Дусмуратова
87. ЛИСТЬЯ ЛОПУХА БОЛЬШОГО КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ИНУЛИНА
Н.А.Дьякова
88. ЯПОН СОФОРАСИ ГУЛИ ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИ ТАРКИБИДАГИ ФЛАВОНОИДЛАРНИНГ МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ
Н.А.Джаббаров, Ш.Ф.Искандарова
89. ИРИДОИДЫ *PHLOMODES SP.*
Т.Р.Эгамбердиев, Д.А.Усманов, Н.Ш.Рамазонов
90. SEMIZO`T EKSTRAKTI KAPSULASINI STANDARTLASH
S.G.G`uzorova, N.Ergashev, Q.A.Ubaydullayev

91. ВЭЖХ В АНАЛИЗЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА «ФЕЛОЗИН», РАСТВОР ДЛЯ ИНФУЗИЙ
Х.Г. Ганиева, А.Н. Юнусходжаев
92. ВАЛИДАЦИЯ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИМЕСЕЙ В ФАРМАЦЕВТИ-ЧЕСКОЙ СУБСТАНЦИИ 4, 4’-(ПРОПАНДИАМИДО) ДИБЕНЗОАТ НАТРИЯ
Ю.Э. Генералова, Г.М. Алексеева
93. ДОРИВОР НАМАТАК УРУҒИ ЁҒИ СИФАТИГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ЭЛЕМЕНТЛАР ТАХЛИЛИ
Ж.Ҳ. Ҳасанов, Ш.И.Салихов
94. МАКРО И МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ СУХОГО ЭКСТРАКТА «ГЕПОСТИМ»
М.М.Мамажалилова, И.М.Иминова, Ф.С.Жалилов
95. ИССЛЕДОВАНИЕ НАНОЧАСТИЦ АРТИШОКА КОЛЮЧЕГО СТАБИЛИЗИРОВАННЫХ ПОЛИСАХАРИДОМ НАТРИЙ КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ
С.Я.Инагамов, Ф.О.Пулатова, А.А.Абзалов, К.Эшбакова
96. ИССЛЕДОВАНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ИНТЕРПОЛИМЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ NA-КМЦ И МФО
С.Я.Инагамов, Г.И.Мухамедов, А.К.Каримов
97. СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПЛОДОВ ЕЖЕВИКИ СИЗОЙ – RUBUS CAESIUS (L.), ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ УЗБЕКИСТАНЕ
М.Т.Муллажонова, Ю.А. Исматуллаева, Д.К.Пулатова
98. АНАЛИЗ СМЕСИ АЛКАЛОИДОВ ИЗ РАСТЕНИЯ *DATURA STRAMONIUM L.* ФЛОРЫ УЗБЕКИСТАНА
Ж.А.Хайитбоев , С.Ф.Арипова , А.А.Жураева
99. ОДДИЙ ИСИРИҚ УРУҒИ МОЙИ ТАРКИБИДАГИ ЁҒ КИСЛОТАЛАР ТАҲЛИЛИ
С.Ғ.Камолова, О.А.Шамуротова
100. ЎТ ХАЙДОВЧИ “РОЗАФИЛ” ЙИҒМАСИ БИОФАОЛ МОДДАЛАРИ
А.З.Абдуллаева, Д.Қ.Пулатова, Х.М.Комилов
101. ИЗУЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ Ф. КРОСБИ “НОЛЬ ДЕФЕКТОВ” НА ПРЕДПРИЯТИИ ЗАО «ЭКОлаб» Г. ЭЛЕКТРОГОРСК МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Б.Р.Кудратова, Ф.У.Усманова, М.Б.Мавлянова
102. ТИКАНЛИ ҚОВУЛ (CAPPARIS SPINOSA L.) ЎСИМЛИГИ БАРГИДАН ОЛИНГАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ТАРКИБИДАГИ ВИТАМИН С МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ
З.У.Маматқулов, Ш.Ф.Искандарова
103. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНОГО СОДЕРЖАНИЯ ПЕСТИЦИДОВ, РАДИОНУКЛИДОВ В ТАБЛЕТКАХ «ГЕПАТЕН» ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОГО ДЕЙСТВИЯ
К.Ш.Мухитдинова , С.А.Мухитдинов , К.А.Убайдуллаев , Л.А.Улмасова
104. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СУППОЗИТОРИЕВ ТИМОХИНОНА МЕТОДОМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ И СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ
А.Б.Нигматоджаев, В.Н.Абдуллабекова
105. К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ СТАБИЛЬНОСТИ МАСЛА СЕМЯН КУНЖУТА ВОСТОЧНОГО
Н.А.Мусаева, Н.Т.Фарманова, И.К.Азизов
106. КОЛИЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

КОБАЛЬТ-30 И ФЕРАСК
Б.И.Мухамедова
107. ФЛАВОНОЛЫ ИЗ ЛЕПЕСТКОВ ШАФРАНА ПОСЕВНОГО
Б.С. Охундедаев, Х.М. Бобакулов, А.Х. Хотамжонов, Р.А. Хусаинова, С.З.Нишанбаев, И.Д. Шамьянов, Б.Ё. Тухтаев
108. ТУРЛИ ХИЛ НЎХАТ (*CICER ARIETINUM L.*) НАВЛАРИНИ ҚУРҒОҚЧИЛИККА ЧИДАМЛИЛИГИНИ БАҲОЛАШ
Р.Б.Норбобоева , Х.Т.Заирова , Г.Маматқулова
109. QUALITY CONTROL OF GINSENG AND GINSENG PRODUCTS
Jeong Hill Park
110. МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ХЕЛАТ БИРИКМАЛАРИНИ ТИКАНЛИ АРТИШОКНИ ОЗИҚЛАНИШИ ВА ХОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ
Ф.Н. Пирахунова, А.А. Нурмухамедов
111. THE ROLE OF PATENT ANALYSIS AS A MODERN PHARMACEUTICAL DRUG DEVELOPMENT TOOL (IN THE PLANT-BASED DRUGS' SEGMENT)
Nemyatykh O.D., Akamova A.V., Basakina I.I., Maiorov E. I.
112. СУЛЬФАТ ОЗИҚАСИ ВА УНИНГ АЗОТГА БЎЛГАН НИСБАТИНИ ТИКАНЛИ АРТИШОК ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ
Ф.Н. Пирахунова, А.А. Махмудов
113. СУВ РЕЖИМИНИНГ ТИКОНЛИ АРТИШОКНИ МАЪДАН ОЗИҚЛА-НИШИ, ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ХОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ
Ф.Н. Пирахунова, М. Саъдиев
114. ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО АНТИГЕЛЬМИНТНОГО СБОРА
Д.Қ.Пулатова, Л.Н.Бозорова, М.Т.Муллажонова
115. СТАНДАРТИЗАЦИЯ СУХОГО ЭКСТРАКТА ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО СБОРА «ТРИБУЛЕПИЛ»
Г.К.Рахимова, Х.М.Комилов, Н.Б.Абдурахимова
116. СТАНДАРТИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛАВСАНА МЕСТНОГО ИЗГОТОВИТЕЛЯ ПО ПОКАЗАТЕЛЮ ДЛИНЫ
Райимова Г.Р, Вахидова Н.М.
117. МАҲАЛЛИЙ ХОМАШЁЛАРДАН ТАЙЁРЛАНГАН ФИТОЧОЙЛАР ВА УЛАРНИНГ ХОССАЛАРИ
М.М.Рахматуллаева, С.Н Аминов., А.Т.Шарипов, Ш.Ш.Шамсиев
118. ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ВАЙДЫ КРАСИЛЬНОЙ
Р.К.Садикова, Ф.Ф.Урманова
119. ISOLATING AND IDENTIFICATION OF SOME ALKALOIDS FROM FUMARIAE VAILANTII L. WITH EI-MS METHOD
N.T.Zaripova
120. РАМАН СПЕКТРОСКОПИЯ УСУЛИНИНГ МИҚДОРИЙ ТАҲЛИЛДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ
Н.Б.Саидкаримова
121. PATANAK (XANTHIUM STRUMARIUM) O'SIMLIK URUG'IDAN MOY OLISH VA UNING TAHLILI
A.K. Saidvaliev, M.A. Abduvaliyeva, G'.T. Mavlonov
122. СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСОВ КОБАЛЬТА(II) С N-ЗАМЕЩЕННЫМИ ПИРИДОКСАЛИДЕНОВЫМИ ПРОИЗВОДНЫМИ АСПАРАГИНОВОЙ И ГЛУТАМИНОВОЙ КИСЛОТ С ВИТАМИНОМ U
К.К. Шадманов, М.А Кадиров, Ш.Т. Ильясов

123. CISTANCHE FLAVA (C.A.Mey) Korsh. ИЛДИЗИ ТАРКИБИДАГИ ФЛАВАНОИДЛАР МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ
А.Т.Шарипов , Х.О.Турсунов, С.Муродов
124. ГИДРАКАН СУБСТАНЦИЯСИ СИНТЕЗИ ВА ФИЗИК-КИМЁВИЙ ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ
А.Т. Шарипов, О. Ҳ. Йўлдошова, Д.М. Хамдамова
125. АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ» В НД СУБСТАНЦИЙ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
Ш.М. Аглоходжаева, А.Д. Ташпулатова
126. ПРИМЕНЕНИЕ ИСП-МС АНАЛИЗА В КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА ПРЕПАРАТА ГЛИГИСЦИН
Ф.Н. Абдуллаев, А.Д. Ташпулатова
127. ГИЛМОЯ КУКУНИНИНГ ЭЛЕМЕНТ ТАҲЛИЛИ
Ч.Т. Тоштемирова, Ф.С.Жалилов , М.К. Усмонова
128. ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЯ РОГОГЛАВИКА ПРЯМОРОГОГО (CERATOCEPHALUS ORTHOCERAS, UCHMA O`T, СЕМЕЙСТВО ЛЮТИКОВИЕ-RANUNCULACEAE)
Гузорова С.А., Удайдуллаев К.А., Охунжонова М., Саидвалиев А, Н.Эргашев
129. СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ *ПАРА*-ЗАМЕЩЕННЫХ АРОИЛГИДРА-ЗОНОВ ЭТИЛОВОГО ЭФИРА 2, 4-ДИОКСОПЕНТАНОВОЙ КИСЛОТЫ
Б.Б.Умаров, М.А.Турсунов, К.Г.Авезов, Х.Т.Авезов
130. КОМПЛЕКСЫ Ni(II) И Cu(II) С АРОИЛГИДРАЗОНАМИ МЕТИЛОВОГО ЭФИРА 5,5-ДИМЕТИЛ-2,4-ДИОКСОГЕКСАНОВОЙ КИСЛОТЫ
Б.Б. Умаров, М.А. Турсунов, Х.Т. Авезов, С.Ф. Абдурахмонов
131. АРПАБОДИЁН ЎСИМЛИГИДАГИ ГИДРОКСИДОЛЧИН КИСЛОТАЛАРИНИНГ МИҚДОРИНИ АНИКЛАШ
У.А. Умаров, С.В. Колесник, И.С. Гриценко, Е.В. Колесник
132. АЧЧИҚ БОДОМ УРУҒИ КУНЖАРАСИНИ ТЕХНОЛОГИК ХОССАЛАРИ
О.Ж. Хамидов, Х.Р. Тухтаев
133. АНАЛИЗ ЦЕФАЛОСПОРИНОВ МЕТОДОМ ТСХ
Р.А. Хусаинова, К.А. Убайдуллаев, У.Абдуллаев
134. ҚОРА АНДИЗ ИЛДИЗ ВА ИЛДИЗПОЯСИДАН АЖРАМАЛАР ОЛИШ УСУЛИНИ ЎРГАНИШ
Ш.Х. Юлдашева
135. LC-MS/MS ANALYSIS OF ADULTERATED SYNTHETIC PHARMACEUTICALS OF PDE-5 INHIBITITORS
Yong-Moon Lee, M.Shamshiddinova, Ji Hyun Lee, Han Na Park, Hoil Kang
136. ДОРИВОР ЛИМОНЎТ - MELISSA OFFICINALIS L. НИ БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ
М.Т.Юлчиева, Ф.М.Дусмуратова, А. Жабборов
137. ЖАҒ-ЖАҒ СУЮҚ ЭКСТРАКТИ ТАРКИБИДАГИ ФЛАВОНОИДЛАР МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ
Н. А.Юнусходжаева, А.Қ Саидвалиев, Поёнов М.М, Узоқбоев Ш.Н
138. “ФИТОДИАБЕТОЛ” НАСТОЙКАСИ УЧУН ЮССХ ТАҲЛИЛ УСУЛИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ
Н. А.Юнусходжаева, В.Н.Абдуллабекова, М.М. Поёнов, Ш.Н. Узоқбоев
139. НИКОТИНАМИД ТЎРТЛАМЧИ АММОНИЙ ТУЗЛАРИ СУВЛИ ЭРИТМАСИНИНГ ФИЗИК-УСУЛ ВА УСЛУБЛАР: ЁРДАМИДА ТУЗИЛИШИНИ ЎРГАНИШ

Н.Т.Зокирова, М.М.Қурбонова, С.М.Ҳазраткулова
140. ТИКАНЛИ АРТИШОК (*CYNARA SCOLYMUS L.*) ДАГИ МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ МИҚДОРИГА АЗОТЛИ ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ
А. Абзалов, А. А.Нурмухамедов
141. ТУПРОҚНИНГ СУВ БИЛАН ТАЪМИНЛАНГАНЛИК ДАРАЖАСИНИ ТИКАНЛИ АРТИШОКНИ ЎҒИТ АЗОТИНИ ЎЗЛАШТИРИШИГА ТАЪСИРИ
А. Абзалов, А.А. Махмудов
142. КАРБАМИД ФОРМАЛЬДЕГИД ЎҒИТИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ АТРОФ-МУҲИТ ТОЗАЛИГИНИ САҚЛАШДАГИ АҲАМИЯТИ
Абзалов А., Юлчиева М.Т
143. НАВБАХТИТ СУБСТАНЦИЯСИ СИФАТ ТАҲЛИЛИДА РЕНТГЕНТ ДИФРАКТОМЕТРИК УСУЛНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ
С.Н.Аминов, А.Т.Шарипов, Г.Т.Мавлонов
144. СТЕРОИДНЫЕ САПОНИНЫЙ РАСТЕНИЙ SAPONARIA OFFICINALIS
Л.Н. Ашурова, Н.Ш. Рамазонов
145. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОКОФЕРОЛОВ И СКВАЛЕНА В МАСЛЕ АМАРАНТА ХВОСТАТОГО
Г.А.Ахмадова, И.К.Азизов
146. ВАЛИДАЦИОННАЯ ОЦЕНКА МЕТОДИКИ ЙОДОМЕТРИЧЕСКОГО КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ИНЪЕКЦИОННОМ РАСТВОРЕ ПО ПОКАЗАТЕЛЮ “ПРАВИЛЬНОСТЬ”
Д.Т.Гаибназарова, Г.У.Тиллаева, Д.Б.Касимова
147. О РЕАКЦИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НОРФЛУОРОКУРАРИНА И А-МЕТИЛЕНИНДОЛИНОВЫХ АЛКАЛОИДОВ
Ш.М. Адизов, А.Г. Ешимбетов, Б. Ташходжаев, М.М. Мирзаева, П.Х. Юлдашев, Қ.А.Убайдуллаев
148. ВЫДЕЛЕНИЕ ИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА АМЛОДИПИНА, С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ ТСХ И УФ-СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ
Г.Ж.Урдабаева, Х.К.Олимов, А.Ш.Хусанов
149. МАРВАК ЎСИМЛИГИ АСОСИДА КЎПИК ҲОСИЛ ҚИЛУВЧИ ФИТОВОСИТАЛАР ОЛИШ ВА УЛАРНИНГ ХОССАЛАРИ
Х.Р.Тухтаев, Р.Ш.Зарипова, С.Т.Хайруллаева
150. QUALITY STANDARDS OF ANTI-INFLAMMATORY GEL BASED ON PLANT EXTRACT
N.N.Gaipova, E.S.Karieva, K.N.Nuridullaeva
151. ОЦЕНКА СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ИНТЕРПОЛИМЕРНЫХ КОМПЛЕКСАХ
С.Я.Инагамов
152. КУРКУМА ИЛДИЗПОЯСИ ВА ИЛДИЗИДАН ТУРЛИ УСУЛЛАРДА ОЛИНГАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТЛАРНИНГ МИҚДОРИЙ ТАҲЛИЛИ
Н.С.Абдухалилова, Ш.Ф.Искандарова
153. НАМ ДОНАДОРЛАБ ОЛИНГАН «ОРТОФ-S» ТАБЛЕТКАЛАРИ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЎРГАНИШ НАТИЖАЛАРИ
М.Ш.Жалолиддинова, Х.М.Юнусова
154. ИЗУЧЕНИЕ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ И СРОКОВ ГОДНОСТИ ТАБЛЕТОК «АНАЛФЕНОН»
Равшанова С.Э., Юнусова Х.М.

155. SELAGINELLIN DERIVATIVES FROM SELAGINELLA TAMARISCINA
[1]Jinwoong Kim[1], [1]Sunmin Woo, [2]Kyo Bin Kang[2]

СЕКЦИЯ 5. РАЗРАБОТКА НОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

156. ВЫБОР СОСТАВА И ФОРМЫ ВЫПУСКА ДЛЯ МЕСТНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА, СОДЕРЖАЩЕГО ДИКЛОФЕНАК НАТРИЯ И ВИТАМИН B_{12}
Н.К.Абдуллаева, Р.А. Хусаинова, Е.А.Пшеничнов, К.В.Кондрашева
157. MESOPOROUS COMPOSITE MATERIALS – A SUITABLE MATERIAL FOR DRUG RELEASE?
F.Roessner, S.I.Karpov *, L.V.Rudakova**
158. М-АМИНОФЕНОЛНИ ХЛОРАЦЕТИЛЛАШ РЕАКЦИЯЛАРИ АСОСИДА ДОРИВОР ВОСИТАЛАР ОЛИШ
Н.Б.Ахмедова, Р.Ш.Зарипова
159. ТЕРИ АЛЛЕРГИЯСИНИ ДАВОЛАШДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ЯНГИ СУРТМА ШАКЛИДАГИ ДОРИ ВОСИТАСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ
Алимджанова Л.И., Пўлатова Ф.О
160. ИЗУЧЕНИЕ ПРОТЕКТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА В ФОРМЕ ГЕЛЯ НА БИОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ИНФУЗОРИЙ
В.Ю.Анисимов1, Н.П.Половко, О.П.Стрилец, Л.С.Стрельников
161. КЕТОМЕД САҚЛОВЧИ ГЕЛЬ АСОСИНИ ТАНЛАШ
Н.Х.Арипова, Н.М.Ризаева, А.Б.Акбаров
162. ТАРКИБИДА КАЛЬЦИЙ САҚЛАГАН F- КАЛЬЦИН ГРАНУЛАСИНИНГ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ
С.Р.Хаджиметова, Ф.Х.Тўхтаев
163. ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРОШКА «ДЕНТА АЛОЭ» ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ В ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ
Ш.Т.Ходжиакбарова, У.М.Азизов, Л.И.Турсунова
164. ЎСИМЛИК ХОМ АШЁСИ АСОСИДА ОЛИНГАН ТЕЗ ЭРУВЧАН ТАБЛЕТКА ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ЯРАТИШ БОРАСИДАГИ ТАДҚИҚОТЛАР
Н.Б.Илхамова, З.А.Назарова
165. ИССЛЕДОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ВЫБОРА ТЕХНОЛОГИИ КОМБИНИРОВАННОГО ПРЕПАРАТА С НИМЕСУЛИДОМ
Н.Б.Илхамова, З.А.Назарова
166. РАЗРАБОТКА СОСТАВА ФИТОКОМПЛЕКСА «ФИТОЭКЗЕМАДЕРМ»
Б.А.Имамалиев
167. ВЛИЯНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ НА КАЧЕСТВО ТАБЛЕТОК L-КАРНИТИНА
М.С.Исаджанов, Г.М.Туреева, С.А.Саидов
168. PARADONFIT SUYUQ EKSTRAKTI ASOSIDA STOMATOLOGIK GEL TARKIBINI TANLASH
A.I.Islamova, N.M.Rizayeva, A.A.Jo'rayeva
169. ОДДИЙ САЧРАТҚИ ЎСИМЛИГИДАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА СИФАТИНИ БАҲОЛАШ
У.М.Жалилов
170. МАКРОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИСАХАРИДОВ
Ш.А.Шомуротов, А.С.Тураев, А.Каримов, Ж.Хабибуллаев,

Н.С.Нормахаматов, А.Турабоев
171. РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОГО МЕТОДА ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА НА ОСНОВЕ СЫРЬЯ *CYNARA SCOLYMUS L.*
Т.А.Миррахимова, Д.О.Рахимова
172. СТОМАДЕНТ ГЕЛИНИНГ ТАРКИБИНИ ТАНЛАШ ВА ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ
З.А.Назарова, Х.А.Юлдашев
173. ПАРОДОНТИТ КАСАЛЛИГИДА ИШЛАТИЛАДИГАН ГЕЛНИ СИФАТИНИ БАҲОЛАШ ВА ЯРОҚЛИЛИК МУДДАТИНИ БЕЛГИЛАШ
Н.Ш.Раджапова, Ё.С.Кариева, Ф.Х.Максудова
174. ДИУРЕТИК ТАЪСИРГА ЭГА ТУБУЛҒИБАРГЛИ БЎЙМОДАРОН ГУЛЛАРИ, МАККАЖЎХОРИ ПОПУГИДАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ ВА СИФАТИНИ БАХОЛАШ
С.З.Шаазимова, И.Ш.Шарипова
175. ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ РЕЗИНОК МЕДИЦИНСКИХ ДЛЯ ПРЕКРАЩЕНИЯ СИНДРОМА КИНЕТОЗА
А.А.Сичкарь, И.В.Сайко, А.А.Манский
176. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБИОТИКОВ В МЯГКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМАХ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
А.В.Соловьева, О.С.Калюжная, Л.С.Стрельников
177. ТЕХНОЛОГИЯ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННОГО СИРОПА «ANTIGELMIN»
М.А.Ташмухамедова, Н.С.Файзуллаева
178. SUBSTANTIATION OF THE OPTIMAL COMPOSITION OF POLYMERIC MEDICINAL FILMS WITH LIQUID EXTRACT “HEMOSTAT”
G.V.Tureeva, M.M.Poyonov, Sh.N.Uzokboev
179. ТЕХНОЛОГИЯ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КАЛЬЦИЙ СОДЕРЖАЩИХ ПАСТИЛОК
Н.Р.Умаралиева, А.М.Усуббаев
180. ИММУНОМОДУЛОВЧИ ВА ВИРУСГА ҚАРШИ ШАМЧА ТЕХНОЛОГИЯСИ
Ф.А.Умарова, Ф.К.Мамажонов
181. АЛЛЕРГОДЕРМАТОЗЛАРНИ ДАВОЛАШГА МЎЛЖАЛЛАНГАН КЎП КОМПОНЕНТЛИ “ФИТОДЕРМ” СУРТМА ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ТЕРАПЕВТИК САМАРАДОРЛИГИНИ ЎРГАНИШ
Ш.Ш.Холмуродов, Н.С.Файзуллаева, Ш.З. Мавлянова
182. DEVELOPMENT OF COMPOSITION AND TECHNOLOGY OF DENTAL FILMS WITH ADAPTOGENIC AND IMMUNOTROPIC ACTION
Yu.V.Yudina Yulia, I.M.Hrubnyk, V.I.Chueshov, I.P.Gurov
183. ГЛАЗНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПЛЕНКИ С ПРОСПИДИНОМ
Н.Ф.Юсупова, З.Х.Юнусова, М.У.Сайлиев
184. АНТИБОВАСИН СУРТМАСИНИНГ РЕОЛОГИК ПАРАМЕТРЛАРИНИ ЎРГАНИШ
Р.Ю.Закирова, С.Н.Аминов
185. «СТРУКТУРА-ФАОЛЛИК» МУНОСАБАТЛАРИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШДА ОРГАНИК БИРИКМАЛАРНИНГ МОЛЕКУЛЯР ДЕСКРИПТОРЛАРИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ТАҚҚОСЛАШ
Б.Қўзиев, Р.Давронов, Б.Абдурахмонов
186. ҚАНДЛИ ДИАБЕТ КАСАЛЛИГИНИ ДАВОЛАШДА ИШЛАТИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ ЯРАТИШ БОРАСИДАГИ ТАДҚИҚОТЛАР
Н.Х.Набиева, В.Р.Хайдаров

187. СИНТЕЗ МОНОМЕРОВ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ ОКСИКИСЛОТЫ
К.А.Чулпонов, М.М.Қурбонова, Н.Т.Зокирова, С.М.Ҳазраткулова
188. СМЕШАННОЛИГАНДНЫЕ КООРДИНАЦИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ Co (II), Zn(II) С ГЛУТАРОВОЙ И ПАНТОТЕНОВОЙ КИСЛОТАМИ
А.С.Газиева, М.Фатхуллаева
189. СИНТЕЗ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОСНОВЕ КООРДИНАЦИОННОГО СОЕДИНЕНИЯ ВАНАДИЛА (II) С САЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТОЙ
А.С.Газиева, М.Фатхуллаева, А.А.Шабилалов, Н.К.Чинибекова
190. СМЕШАННОЛИГАНДНЫЕ КООРДИНАЦИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ Co (II), Zn(II) С ГЛУТАРОВОЙ И ГОМОПАНТОТЕНОВОЙ КИСЛОТАМИ
А.С.Газиева
191. СИНТЕЗ СМЕШАННОЛИГАНДНЫХ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ Zn(II), Cu(II) С ПИРИДОКСИНОМ И ГЛУТАРОВОЙ КИСЛОТОЙ
У.И.Хамдамов, А.А.Шабилалов, М.Фатхуллаева
192. МОДИФИЦИРОВАНИЕ ЦИКЛОАРТАНОВ
Т.Н.Кайпназаров, Н.Ш.Рамазанов
193. DEVELOPMENT OF ANTI-NARCOTIC AND ANXIOLYTIC AGENTS: FROM NATURAL PRODUCT TO SYNTHETIC COMPOUND
Seikwan Oh, Mijin Kim, Thea Villa, Jae-Chul Jung

СЕКЦИЯ 6. ФАРМАКОЛОГИЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАЦИЯ

194. THE EFFECTS AND MECHANISM OF ACTIVE COMPONENTS OF PULSATILLA ITERFEREING WITH TUMOR GROWTH BY REGULATING THE POLARIZATION OF TAMS
Chen Lanying, Liu Peng, Ying LI, Luo Yingying
195. RESEARCH ON THE MATERIAL BASIS AND MECHANISM FOR ANTI-ULCERATIVE COLITIS OF *POLYGONUM DIVARICATUM* L.
Luo Guangming, Dong Lihua
196. ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ФОРМАЛИНОВОМ ОТЕКЕ ЛАПЫ У КРЫС
Д.А.Амаликова, Г.Г.Рахмонова, Ю.И.Ощепкова
197. ИЗУЧЕНИЕ ОБЩЕТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ К ПИЩЕ «BIFOBALANS FAMILY»: БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
Б.Ж.Азимова, Д.А.Мухаммадиева, Ч.М.Бобожонова, Л.Н.Хегай
198. ИЗУЧЕНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПОРТУЛАКА ОГОРОДНОГО
Ф.Ф.Фарходов, И.Р.Худойбердиев, К.А.Убайдуллаев, С.Ғузорова
199. НОВЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ГАСТРОПАТИИ, АССОЦИИРОВАННОЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ДИКЛОФЕНАКА НАТРИЯ
М.Ж.Аллаева, М.С.Юнусова
200. ПИЛЛАКАШЛИК ЧИҚИНДИЛАРИДАН ОЛИНГАН ҒУМБАК МОЙИНИ ЯЛЛИҒЛАНИШ ВА ЯРА БИТКАЗУВЧИ ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ
Б.С. Туляганов, С.А. Саидов, С.Д.Комилова
201. VITAMIN B9 DEFICIENCY PROBLEMS AND THE WAYS OF THEIR

SOLUTION IN UZBEKISTAN
O.O.Babakhanov, S.A.Saidov, S.S.Saidov
202. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАСТВОРИМОЙ ФОРМЫ РУТИНА НА НЕСПЕЦИФИЧЕСКУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ МЫШЕЙ
К.Р.Баратов, У.Д.Матчанов, Н.Л.Выпова, Г.Г.Рахмонова, Ш.Ш.Жураев, Л.У.Махмудов, Н.А.Тагайалиева
203. АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙТВА СУЛЬФАМЕТОКСАЗОЛ-ПЕКТИНА
Н.С.Бекназарова, С.Д.Махмудов, Ш.М.Турабоев., Ф.Н.Атамуратов, О.Р.Ахмедов, Б.Т.Сагдуллаев
204. ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕССА В ПЕЧЕНИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ СТЕАТОГЕПАТИТЕ
М.А.Белых, Н.А.Печникова, С.В.Оковитый
205. ИЗУЧЕНИЕ АКТОПРОТЕКТОРНОЙ АКТИВНОСТИ ЯНТАРНОЙ СОЛИ ФУМАРОВОГО ЭФИРА ДИЭТИЛАМИНОЭТАНОЛА
В.Ц.Болотова, Ю.Д.Болотина, С.В.Радько
206. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К АНТИБИОТИКАМ МИКРООРГАНИЗМОВ-ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ В ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОЧАГОВ У БОЛЬНЫХ
С.Ю.Курбанова, К.Ш.Болтаева, М.Т.Кариева
207. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ ЖЕЛЧЕГОННОГО СБОРА
К.Ш.Болтаева, Ш.Ш.Бобожонова, С.Ю.Курбанова, Н.Ф.Расулова
208. STRUCTURAL STUDY ON TOXIN-ANTITOXIN SYSTEMS IN PATHOGENIC BACTERIA: A TARGET FOR DEVELOPING ANTIMICROBIAL AGENTS
Bong-Jin, Lee
209. МОДЕЛЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО СТЕАТОЗА ПЕЧЕНИ ПРИ СОЧЕТАНИИ ГИПЕРКАЛОРИЙНОЙ ДИЕТЫ И ГИПОДИНАМИИ
А.В.Бунят, Д.С.Суханов, С.В.Оковитый, А.Н.Куликов
210. АНОР (*PUNICA GRANATUM* L.) МЕВАСИ ВА ПЎСТИ ЭКСТРАКТИНИНГ АНТИОКСИДАНТ ФАОЛЛИГИНИ МИТОХОНДРИЯ МОДЕЛИДА АНИҚЛАШ
М.К.Позилов, Ф.Ш.Эргашева
211. УРОКОНИТ СУБСТАНЦИЯСИНИНГ МАРКАЗИЙ НЕРВ ТИЗИМИГА ТАЪСИРИ
З.Б.Ганиева, З.Т.Файзиева
212. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТА «ДИАБЕФОР» НА ДИУРЕЗ И СТУЛ
Ш.Р.Халилова, Б.А.Имамалиев
213. ГРЕК ЁНҒОҒИ МЕВАСИНИНГ ЯШИЛ ПЎСТЛОҒИДАН ШАРБАТ ОЛИШ ВА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ
М.С.Исаджанов, С.А.Саидов, М.А.Ходжаева, З.О.Султонова
214. ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПЕКТИНА ДЛЯ РАБОТНИКОВ ВО ВРЕДНЫХ УСЛОВИЯХ ТРУДА
Д.М.Хаширбаева, Ф.А.Юлбарисова, Н.В.Воронина
215. ИЗУЧЕНИЕ МЕСТНО-РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ НОВОГО ПРЕПАРАТА «АЛНИДЕНТ» НА ОСНОВЕ ALOE ARBORESCENS MILL
Ш.Т.Ходжиакбарова, У.М.Азизов, Х.П.Камилов, Ш.Ё.Абдуллаева, М.Т.Махамадиерхужаева
216. ЗАРАРЛИ ВА ҲАВФЛИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ КОРХОНАЛАРИДА

САЛБИЙ ОМИЛЛАР ТАЪСИРИНИ ОЛДИНИ ОЛИШ МАҚСАДИДА ДАВОЛАШ-ПРОФИЛАКТИК ОВҚАТЛАНТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ
Д.Э.Кодирова, Д.М.Хаширбаева, М.А.Мадаминова, Я.А.Рахимова

217. МЕХАНИЗМ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ПОЛИСАХАРИДОВ ШЕЛКОВИЦЫ
Г.Ю.Маликова, А.А.Жураева
218. ВЛИЯНИЕ АСФИНОЛА И САЛИЦИЛАТА НАТРИЯ НА АГРЕГАЦИОННУЮ СПОСОБНОСТЬ ТРОМБОЦИТОВ
Ш.А.Мамасолиева, М.А. Худойбердиев, Х. У. Алиев
219. ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ ДИТЕРПЕНОИДНЫХ АЛКАЛОИДОВ НА МОДЕЛИ ФОРМАЛИНОВОГО ОТЕКА У КРЫС
Ф.М.Турсунходжаева, Ф.Н.Джахангиров, А.Н.Максудова
220. ВЛИЯНИЕ ГЛУТАМИНОВОЙ И АСПАРАГИНОВОЙ КИСЛОТ НА КАРДИОГЕМОДИНАМИКУ ИШЕМИЗИРОВАННОГО МИОКАРДА КРЫС
С.М.Напалкова
221. ОДАМ ОВҚАТ ХАЗМ ҚИЛИШ ЙЎЛИНИНГ ОППОРТУНИСТИК ЭНТЕРОКОКК ИНФЕКЦИЯЛАРИНИ ДАВОЛАШ ВА ОЛДИНИ ОЛИШДА МАХАЛЛИЙ ЛАКТОБАКТЕРИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ИМКОНИЯТЛАРИ
Г.Д.Қутлиева, Д.К. Нурмухамедова, Г.Ш.Абдулахадов, М.Ў.Сайлиев
222. ПРОТИВ КЛИНИЧЕСКИХ ИЗОЛЯТОВ *PROTEUS MIRABILIS, PROTEUS VULGARIS И PROTEUS PENNERI* АНТАГОНИСТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ШТАММОВ ЛАКТОБАЦИЛЛ
Г.Д.Қутлиева, Н.А. Элова, Д.К.Нурмухамедова, Н.К.Рашидова, М.Ў. Сайлиев
223. СИНТЕЗ И ОЦЕНКА ПРОТИВОДИАБЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НОВЫХ МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ ВАНАДИЯ
В.А.Приходько, В.А. Мухина, Н.А. Анисимова, А.Г. Иванов, С.В. Оковитый
224. АНАЛИЗ КОРТИКАЛЬНЫХ ОТВЕТОВ НА ФОТОСТИМУЛЯЦИЮ У КРЫС
С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ
В.А.Приходько Р.Т. Черняков, Р.Д. Идиятуллин, Ю.И. Сысоев, С.В. Оковитый
225. КОРРЕКЦИЯ ПОЛИСАХАРИДАМИ ТРОМБОЗА ПРИ ЭКЗОГЕННОЙ ТРОМБОПЛАСТЕНЕМИИ
Г.М.Раимова, Н.Н. Хошимов, М.К. Мусаев , Б.И. Мухитдинов
226. ФИТОФЕРОН ЙИҒМАСИНИНГ ЭКСПЕРИМЕНТАЛ АНЕМИЯ КЕЧИМИДА БИОКИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРГА ТАЪСИРИ
А.Ж.Ражапов, М.Ж.Аллаева
227. ВЛИЯНИЕ ФИТОДИАБЕТОЛА В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ГИПЕРГЛИКЕМИИ
Д.Д.Ачилов, А.Ж.Ражапов, М.Ж.Аллаева, Д.А.Джураева
228. DETERMINING SEROLOGICAL ACTIVENESS OF IMMUNOLOGICAL CONJUGATE
N.Q.Rashidova, D.Q. Nurmukhammedova, G.SH. Abdulahadova
229. ҚУШТОРОН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИ ТАБЛЕТКАСИНИНГ ДИУРЕЗГА ТАЪСИРИ
Ф.А.Сайдалиева, З.Т.Файзиева, Н.В.Шильцова
230. ПРИМЕНЕНИЕ ШЕЛКА И ПРОДУКТОВ

С.А.Саидов, З.А.Туляшева, Б.С.Туляганов, С.Д.Комилова

231. ҚУШТОРОН ЎСИМЛИГИ ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИ ТАБЛЕТКАСИНИНГ ЮРАК-ҚОН ТОМИР ТИЗИМИГА ТАЪСИРИ
Ф.А.Сайдалиева, З.Т. Файзиева, Ҳ.А.Давронова

232. ВЛИЯНИЕ ГЕПАТОПРОТЕКТОРОВ НА ПРОЦЕССЫ АПТОПТОЗА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЛЕКАСТВЕННОМ ПОРАЖЕНИИ ПЕЧЕНИ
Д.С.Суханов, Е.Д.Бажанова, Н.О.Селизарова

233. БИОСИНТЕЗ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА МЕТОДОМ “ЗЕЛЕНОГО СИНТЕЗА” И ИЗУЧЕНИЕ ИХ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ
И.Б.Шерматова, М.Г.Исмаилова

234. СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗЧЕНИЕ ДИУРЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ СБОРОВ
Н.В.Шильцова, Ф.А.Сайдалиева, Р.Х.Султанова

235. ИЗУЧЕНИЕ АНТИДЕПРЕССАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ТРАВЫ РОЗМАРИНА ОБЫКНОВЕННОГО
Р.Р.Шокодиров, Б.А.Имамалиев

236. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОДУКТОВ ТУТОВНИКА И ШЕЛКОПРЯДА В МЕДИЦИНЕ: ОБЗОР И ПЕРСПЕКТИВА
Б.С.Туляганов, Н.М.Набиева, С.Д.Комилова, Э.С.Багдасарова, О.О.Бабаханов

237. СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ БИОЭКВИВАЛЕНТНОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА МЕЛЬДОНАТА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ
Р.Т.Туляганов, Р.Т.Умурзакова

238. ФЕРУЛЕН – СУММА СЛОЖНЫХ ЭФИРОВ СЕСКВИТЕРПЕНОВИХ СПИРТОВ ОБЛАДАЮЩИХ АНТИПРОСТАТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ
В.Ф.Тухташева, Ж.Режепо, Ф.Н.Джахонгиров, А.А.Азаматов, Х.А.Рахманова

239. ВЛИЯНИЕ ФИТОПРЕПАРАТОВ ИЗ АСТРОГАЛА И КОРНЯ СОЛОДКИ-РУВИМИН НА ПЕРОКСИДАЦИЮ ЛИПИДОВ В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ ЖЕЛУДКА
Н.Ж. Орманов, К.Е. Ахмадиева, М.Ж.Аллаева, И.А.Ишигов, Г.С.Жакипбекова

240. ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ КРОВИ ПРИ ИНДОМЕТАЦИНОВОМ ПОРАЖЕНИИ ЖЕЛУДКА ПОД ВЛИЯНИЕМ ФИТОПРЕПАРАТОВ ИЗ АСТРОГАЛА И КОРНЯ СОЛОДКИ-РУВИМИН
Н.Ж. Орманов, К.Е. Ахмадиева, М.Ж.Аллаева, И.А. Ишигов, Асан А.

241. АДИНАМИКА ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЕ БЕРБЕРИНА БИСУЛЬФАТА АКТИВНОСТИ ФИБРИНСТАБИЛИРУЩЕГО ФАКТОРА (XIII) В ЭКСПЕРИМЕНТЕ
Р.З. Умурзакова

242. ИЗУЧЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ АКТИВНОСТИ СУХОГО ЭКСТРАКТА ГЕРБАПОЛ
Х.А.Убайдулаева, С.И.Асатов, Х.М.Камилов

243. СКРИНИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ СОЛОДКИ ГОЛОЙ
К.З.Алимкулова, Б.А.Имомалиев, Ф.Ф.Урманова

244. A QUANTITATIVE STRUCTURE-ACTIVITY RELATIONSHIP (QSAR) STUDY OF THE HEPATOPROTECTIVE ACTIVITY OF IRIDOIDS
D.Usmanov, U.Yusupova, V. Syrov, N.Ramazonov

245. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВОЯЗВЕННОЙ АКТИВНОСТИ СУММАРНОГО ПРЕПАРАТА ИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ
У.Х.Усманов, Х.С.Зайнутдинов, М.Х.Турсунова, Н.А. Абдурахманова

246. ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ ЦИКОРИЙ ОБЫКНОВЕННЫЙ
З.У.Усманова, З.Т.Файзиева, Л.К.Якубова

247. THE STUDY OF THE BIOLOGICAL ACTIVITY OF THE SUM OF PHYTOECDYSTEROIDS ISOLATED FROM THE PLANT *SILENE TOMENTELLA*
U. Yusupova, V. Syrov, D. Usmanov, N.Ramazonov
248. ИЗУЧЕНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО СВОЙСТВА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ГЕЛЯ «DEEPETCH»
А.А.Турабоев, Н.С.Нормахаматов, А.С.Тураев
249. ИЗУЧЕНИЕ ФАРМАКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТАБЛЕТОК «МЕЛИФЛОС»
С.Т.Шарипова, Х.М.Юнусова, З.Х.Зуфарова

СЕКЦИЯ 7. СУДЕБНАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ

250. РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ СЛУЧАЕВ ОТРАВЛЕНИЯ БЕЛЕНОЙ И ДУРМАНОМ
Д.А.Зулфикариева, З.А.Юлдашев
251. АЦЕТАМИПРИД ПЕСТИЦИДИНИНГ ЮҚОРИ САМАРАЛИ СУЮҚЛИК ХРОМАТОГРАФИЯ УСУЛИДА АНИҚЛАШ УСЛУБИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ
Нурматова М.И., Юлдашев З.А.
252. ЗАЛЕПЛОН БИЛАН ЗАХАРЛАНИШ ХОЛАТЛАРИ ВА УНИ АНИҚЛАШ
М.Н.Нурматова, Х.И. Примухамедова, А.Ш.Хусанов, К.Х.Нурмаматов
253. ЛЕВАМИЗОЛ ДОРИ ВОСИТАСИНИ ЮҚОРИ САМАРАЛИ СУЮҚЛИК ХРОМАТОГРАФИЯ УСУЛИДА ТАҲЛИЛ ШАРОИТЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ
З.Ў.Усманалиева, С.Ғ.Камолова
254. МЕТОД ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОКОЛИЧЕСТВА ЯДОВИТОГО ВЕЩЕСТВА СКОПОЛАМИНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЭЖХ С МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИМ ДЕТЕКТОРОМ
М.У.Абдуллаева, З.У.Усманалиева, Н.Ш.Халилова, Н.Н.Кораблева
255. МЕТОПРОЛОЛ ВА БИСОПРОЛОЛ МОДДАЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИДА ЮПҚА ҚАТЛАМ ХРОМАТОГРАФИЯСИ УСУЛИНИ ҚЎЛЛАШ
Юлдашев З.А., Узакова Д.И.
256. ПЕШОБДАН АЖРАТИЛГАН СОННАТНИ ЮҚОРИ САМАРАЛИ СУЮҚЛИК ХРОМАТОГРАФИЯ УСУЛИДА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ
А.А.Султанова, З.Ў.Усманалиев
257. РАЗРАБОТКА МЕТОДА ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОКОЛИЧЕСТВА ПСИХОТРОПНОГО ВЕЩЕСТВА ЗОЛПИДЕМА С ПОМОЩЬЮ ВЭЖХ С МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИМ ДЕТЕКТОРОМ
М.У.Абдуллаева, З.У.Усманалиева, Н.Ш.Халилова, Н.Н.Кораблева
258. УФ-СПЕКТРОФОТОМЕТРИЯ УСУЛИДА ИМИДОКЛОПРИД ПЕСТИЦИДИНИ ТАҲЛИЛ УСЛУБИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ
М.И.Нурматова, З.А.Юлдашев
259. ЦЕФТРИАКСОН ДОРИ ВОСИТАСИНИ НОМУТОНОСИБЛИГИНИ ТАҲЛИЛИ
М.И.Нурматова, Ғ.Б.Шодиев, М.К.Муслимов, Ш.Н.Бердиярова, И.С.Ибрагимов, У.М.Мусаев
260. ТИРИК ШАХСЛАР ЭКСПЕРТИЗАЛАРИДА ҚОНДАГИ ЭТАНОЛ КОНЦЕНТРАЦИЯСИНИ СУД-ТИББИЙ БАҲОЛАШ МАСАЛАЛАРИ
Ғ.Б.Шодиев, Ш.Н.Бердиярова, Ш.У.Баходирова, Ш.Ш.Шодмонов

ҚАЙДЛАР УЧУН

Тошкент фармацевтика институти

“ФАРМАЦЕВТИКА СОҲАСИНИНГ БУГУНГИ ҲОЛАТИ: МУАММОЛАР ВА ИСТИҚБОЛЛАР”
(ХАЛҚАРО ОЛИМЛАР ИШТИРОКИДАГИ РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАНИ МАТЕРИАЛЛАРИ)

НАШРИЁТ ЛИЦЕНЗИЯСИ № 10-4273

МУҲАРРИР - МУЛЛАЖОНОВА. М. Т.

ТЕХНИК ХОДИМ - АШИРОВА . С .Ғ.

МУСАҲҲИХ- ЗОКИРОВА. Ш. Р.

РАССОМ - ТУРАБОЕВ. А. А

САҲИФАЛОВЧИ - АШИРОВА . С .Ғ.

БОСИШГА **01.11.2019-**ЙИЛДА РУХСАТ ЭТИЛДИ.

ҚОҒОЗ БИЧИМИ 60×84 1\8 . НАШР ТОБОҒИ 65.2.

ШАРТЛИ БОСМА ТОБОҚ 65.25 АДАДИ 50

БУЮРТМА № 3

ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ
≪ ТАҲРИРИЙ НАШРИЁТ БЎЛИМИ ≫
БОСМАХОНАСИДА ЧОП ЭТИЛДИ.

100015 ТОШКЕНТ ШАҲАР. ОЙБЕК КУЧАСИ.45
ТЕЛ.(99871)256-37-38
E-MAIL- PHARMI@PHARMI.UZ