ISSN 2312-3648

ИЛМ ВА ФАНОВАРӢ

2018. №2.

НАУКА И ИННОВАЦИЯ

2018. №2.

SCIENCE AND INNOVATION

2018. No2.

МАРКАЗИ
ТАБЪУ НАШР, БАРГАРДОН ВА ТАРҶУМА
ДУШАНБЕ – 2018

ИЛМ ВА ФАНОВАРӢ

Муассиси маҷалла: Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Маҷалла соли 2014 таъсис дода шудааст.

Дар як сол 4 шумора нашр мегардад.

САРМУҲАРРИР:

Имомзода Мухаммадюсуф Сайдалӣ	*Доктори илмҳои филологӣ, профессор, академики Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, ректори Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

МУОВИНИ САРМУҲАРРИР:

Сафармамадов Сафармамад Муборакшоевич	*Доктори илмҳои химия, профессор, муовини ректор оид ба илми Донишгоҳи миллии Точикистон*

МУОВИНИ САРМУҲАРРИР:

Сафарализода Хуҷамурод Қуддусӣ	*Номзади илмҳои сиёсӣ, дотсент, директори Маркази табъу нашр, баргардон ва тарҷумаи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

ҲАЙАТИ ТАҲРИРИЯ:

Фарматсия	
Шпичак Олег Сергеевич	*Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи технологияи дорухонавии доруҳои Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ, академики Академияи илмҳои Кураина (ш.Харков, Украина)*
Раменская Галина Владиславовна	*Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи химияи фарматсевтии Донишгоҳи якуми давлатии тиббии Маскав ба номи И.М. Сеченов (ш.Маскав, Россия)*
Глембоцкая Галина Тихоновна	*Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи иқтисод ва ташкили фарматсияи Донишгоҳи якуми давлатии тиббии Маскав ба номи И.М. Сеченов (ш.Маскав, Россия)*
Кисличенко Виктория Сергеевна	*Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи химияи пайвастагиҳои табиии Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ (ш.Харков, Украина)*
Георгиянс Виктория Акоповна	*Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи химияи фарматсевтии Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ (ш. Харков, Украина)*
Мусозода Сафол Мирахмад	*Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, декани факултети фарматсевтии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*
Саидов Нарзулло Бобоевич	*Номзади илмҳои фарматсевтӣ, дотсент, директори Институти илмӣ-таҳқиқотии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*
Юсуфӣ Саломудин Ҷаббор	*Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, муовини ректор оид ба илм ва нашрияи Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино, академики Академияи илмҳои тиб*
Илмҳои тиббӣ	
Одинаев Фарҳод Исматуллаевич	*Доктори илмҳои тиббӣ, профессори кафедраи терапияи факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, академики Академия илмҳои тиббии Руссия*
Полвонов Шукрулло Бобоевич	*Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, мудири кафедраи ҷарроҳии факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*
Рафиева Зарина Ҳамдамовна	*Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, мудири кафедраи акушерӣ ва гинекологии факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*
Талабов Маҳмадалӣ Сайфович	*Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, декани факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*
Нуралиев Маҳмадалӣ Дӯстмуродович	*Номзади илмҳои тиббӣ, дотсент, мудири кафедраи морфологии факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*
Илмҳои биологӣ	
Устоев Мирзо Бобоҷонович	*Доктори илмҳои биологӣ, профессори кафедраи физиологияи одам ва ҳайвонҳо, факултети биология, Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*
Юлдошев Ҳимоиддин	*Доктори илмҳои биологӣ, профессори кафедраи биохимияи факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*
Саторов Раҳматулло Бобоевич	*Доктори илмҳои хоҷагии қишлоқ, дотсенти кафедраи ботаникаи факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*
Каримов Акобир Изатуллоевич	*Номзади илмҳои биологӣ, дотсент, декани факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Маҷалла дар Маркази табъу нашр, баргардон ва тарҷумаи ДМТ барои нашр таҳия мегардад. Нишонии Марказ: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17.
Сомонаи маҷалла: www.niin.vestnik-tnu.com
E-mail: vestnik-tnu@mail.ru
Тел.: (+992 37) 227-74-41

Маҷалла мақолаҳои илмии соҳаҳои зерини илмро барои чоп қабул менамояд: 14.04.00 – фарматсия; 14.01.00 – Тиби клиникӣ; 14.03.00 – Илмҳои тиббию биологӣ; 03.02.00 – Биологияи умумӣ; 03.03.00 – Физиология
Маҷалла дар Индекси иқтибосҳои илмии Русия (РИНЦ) ворид карда шудааст. Маҷалла бо забонҳои тоҷикӣ ва русӣ нашр мешавад.

НАУКА И ИННОВАЦИЯ

Учредитель журнала: Таджикский национальный университет

Журнал основан в 2014 г. Выходит 4 раз в год.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР ЖУРНАЛА:

Имомзода Мухаммадюсуф Сайдали	*Доктор филологических наук, профессор, академик Академии наук Республики Таджикистан, ректор Таджикского национального университета*

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Сафармамадов Сафармамад Муборакшоевич	*Доктор химических наук, профессор, проректор по науке Таджикского национального университета*

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Сафарализода Худжамурод Куддуси	*Кандидат политических наук, доцент, директор Издательского центра Таджикского национального университета*

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Фармация	
Шпичак Олег Сергеевич	*Доктор фармацевтических наук, профессор кафедры аптечной технологии лекарств Национального фармацевтического университета, академик Украинской академии наук (г. Харьков, Украина)*
Раменская Галина Владиславовна	*Доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой фармацевтической химии Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (г. Москва, Россия)*
Глембоцкая Галина Тихоновна	*Доктор фармацевтических наук, профессор кафедры организации и экономики фармации Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (г. Москва, Россия)*
Кисличенко Виктория Сергеевна	*Доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой химии природных соединений Национального фармацевтического университета (г.Харьков, Украина)*
Георгиянц Виктория Акоповна	*Доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой фармацевтической химии Национального фармацевтического университета (г. Харьков, Украина)*
Мусозода Сафол Мирахмад	*Доктор фармацевтических наук, профессор, декан фармацевтического факультета Таджикского национального университета*
Саидов Нарзулло Бобоевич	*Кандидат фармацевтических наук, доцент, директор научно-исследовательского института Таджикского национального университета*
Юсуфи Саломудин Джаббор	*Доктор фармацевтических наук, профессор, проректор по науке и издания Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино, академик Академии медицинских наук*
Медицинские науки	
Одинаев Фарход Исматуллаевич	*Доктор медицинских наук, профессор кафедры терапии медицинского факультета Таджикского национального университета*
Полвонов Шукрулло Бобоевич	*Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии медицинского факультета Таджикского национального университета*
Рафиева Зарина Хамдамовна	*Доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии медицинского факультета Таджикского национального университета*
Талабов Махмадали Сайфович	*Доктор медицинских наук, профессор, декан медицинского факультета Таджикского национального университета*
Нуралиев Махмадали Дустмуродович	*Кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой морфологии медицинского факультета Таджикского национального университета*
Биологические науки	
Устоев Мирзо Бободжонович	*Доктор биологических наук, профессор кафедры физиология человека и животных биологического факультета Таджикского национального университета*
Юлдошев Химоиддин	*Доктор биологических наук, профессор кафедры биохимии биологического факультета Таджикского национального университета*
Саторов Рахматулло Бобоевич	*Доктор сельскохозяйственных наук, доцент кафедры ботаники биологического факультета Таджикского национального университета*
Каримов Акобир Изатуллоевич	*Кандидат биологических наук, доцент, декан биологического факультета Таджикского национального университета*

Журнал подготавливается к изданию в Издательском центре ТНУ.
Адрес Издательского центра: 734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки, 17.
Сайт журнала: www.niin.vestnik-tnu.com
E-mail: vestnik-tnu@mail.ru
Тел.: (+992 37) 227-74-41

Журнал принимает научные статьи по следующим отраслям науки: 14.04.00 – Фармация; 14.01.00 – Клиническая медицина; 14.03.00 – Медико-биологические науки;
03.02.00 – Общая биология; 03.03.00 – Физиология
Журнал включен в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Журнал печатается на таджикском и русском языках.

SCIENCE AND INNOVATION

Founder of the journal:
TAJIK NATIONAL UNIVERSITY
The journal is established in 2014. Issued 4 times a year.

CHIEF EDITOR:

Imomzoda Muhammadyusuf Saidali	*Doctor of Philology, Professor, Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Rector of the Tajik National University*

DEPUTY CHIEF EDITOR:

Safarmamadov Safarmamad Muborakshoevich	*Doctor of Chemical Sciences, Professor, Vice-rector for Science of the Tajik National University*

DEPUTY CHIEF EDITOR:

Safaralizoda Khudzhamurod Kuddusi	*Candidate of political sciences, associate professor, director of the Publishing Center of the Tajik National University*

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

Pharmacy	
Shpychak Oleg Sergeevich	*Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor of the Department of Pharmacy Technology of Medicines of the National Pharmaceutical University, Academician of the Ukrainian Academy of Sciences (Kharkov, Ukraine)*
Ramenskaya Galina Vladislavovna	*Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Pharmaceutical Chemistry of the First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenova (Moscow, Russia)*
Glembotskaya Galina Tikhonovna	*Doctor of Pharmacy, Professor, Department of Organization and Economics of Pharmacy, First Moscow State Medical University. named after I.M. Sechenova (Moscow, Russia)*
Kislichenko Viktoriya Sergeevna	*Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Chemistry of Natural Compounds, National Pharmaceutical University (Kharkov, Ukraine)*
Georgiyants Viktoriya Akopovna	*Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Pharmaceutical Chemistry, National Pharmaceutical University (Kharkov, Ukraine)*
Musozoda Safol Mirakhmad	*Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Pharmacy of the Tajik National University*
Saidov Narzullo Boboevich	*Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Director of the Research Institute of the Tajik National University*
Yusufi Salomudin Dzhabbor	*Doctor of Pharmacy, Professor, Vice-Rector for Science and Publication of the Tajik State Medical University named after Abuali Ibni Sino, Academician of the Academy of Medical Sciences*
Medical sciences	
Odinaev Farkhod Ismatullaevich	*Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Therapy of the Medical Faculty of the Tajik National University*
Polvonov Shukrullo Boboevich	*Doctor of Medicine, Professor, Head of the Department of Surgery of the Medical Faculty of the Tajik National University*
Rafieva Zarina Khamdamovna	*Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Medical Faculty, Tajik National University*
Talabov Makhmadali Saifovich	*Doctor of Medical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Medicine of the Tajik National University*
Nuraliev Makhmadali Dustmurodovich	*Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Morphology, Medical Faculty of the Tajik National University*
Biological Sciences	
Ustoev Mirzo Bobojonovich	*Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Human and Animal Physiology of the Faculty of Biology of the Tajik National University*
Yuldoshev Himoiddin	*Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Biochemistry of the Biological Faculty of the Tajik National University*
Satorov Rakhmatullo Boboevich	*Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Botany of the Faculty of Biology of the Tajik National University*
Karimov Akobir Izatulloevich	*Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Biology of the Tajik National University*

The journal is being prepared for publication in the Publishing Center of TNU. Address of the Publishing Center: 17, Rudaki avenue, Dushanbe, 734025, Republic of Tajikistan, Web site of the journal: www.niin.vestnik-tnu.com
E-mail: vestnik-tnu@mail.ru
Tel.: (+992 37) 227-74-41

The journal accepts scientific articles on the following scientific specialties:
14.04.00 - Pharmacy; 14.01.00 - Clinical medicine; 14.03.00 - Medical and Biological Sciences; 03.02.00 - General Biology; 03.03.00 – Physiology
The journal is included in the database of the Russian Scientific Citation Index (RSCI). The journal is printed in Tajik and Russian languages.

УДК : 615.1/4 : (470)

СИТУАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ САМОРЕГУЛИРОВАНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УКРАИНЕ

Б.П Громовик, О.Б. Панькевич
Львовский национальный медицинский университет им. Данила Галицкого, Львов, Украина

Системный кризис в фармацевтическом секторе отрасли здравоохранения Украины обусловлен, прежде всего, отсутствием эффективных механизмов взаимодействия государственного регулирования и саморегулирования фармацевтической деятельности. Разрешение данной проблемы *возможно* лишь *путем* передачи ряда регулирующих функций от государства к организациям саморегулирования. Предпосылкой построения института саморегулирования фармацевтической практики (СР ФП) являются не только экономические и политические факторы, но и европейский вектор развития Украины.

На предыдущих этапах исследования данной проблематики были определены основные функции общественных организаций фармацевтического направления (ОО ФН) [1] и реализовано методологию *SWOT*-анализа [2], что позволило изучить основные сильные и слабые стороны процесса внедрения института СР ФП, определить возможности и угрозы внешней среды.

Цель данного этапа исследования заключается в осуществлении перекрестного анализа (cross-*analysing*) взаимосвязей между факторами сильных (Strengths – S) и слабых (Weaknesses – W) сторон, а также возможностей (Opportunities – O) и угроз (Threats – T), что в дальнейшем позволит сформировать стратегию построения института СР ФП в Украине.

Из данных рис. 1 отчетливо видно, что:

- евроинтеграционные процессы в Украине способствуют сотрудничеству отечественных ОО ФН с фармацевтическими ассоциациями других стран, оказывают практическую и *методическую помощь* в разработке проектов нормативно-правовых актов осуществления хозяйственной деятельности по обороту лекарственных средств (ЛС);
- рассмотрение Верховной Радой Украины проекта Закона Украины «О фармацевтическом самоуправлении» является шансом, усиливающим большинство сильных сторон, в частности факторы S1-S12;
- актуализация разработки Закона Украины «О фармацевтической деятельности» активизирует участие членов ОО ФН в работе комиссий по аттестации фармацевтических специалистов, в процессе разработки проектов нормативно-правовых актов, регулирующих хозяйственную деятельность по обороту ЛС;
- перспективность добровольного внедрения мировых стандартов оказания фармацевтических услуг будет иметь положительное влияние на факторы S1, S4, S12 и S13.

Данные рис. 2 свидетельствуют о том, что:

- евроинтеграционные процессы в Украине в значительной степени смягчает действие таких факторов как небольшой опыт среди фармацевтического сообщества; ограниченный объем финансовых ресурсов, отсутствие надлежащей грантовой поддержки ОО ФН в Украине; недостаточный функционал веб-сайтов: несовершенная информационная направленность и отсутствие англоязычной версии; чрезвычайно низкое участие украинских фармацевтических обществ в СР ФП на международном уровне;

- рассмотрение Верховной Радой Украины проекта Закона Украины «О фармацевтическом самоуправлении» может снизить негативное воздействие факторовW1-W3;
- актуализация разработки Закона Украины «О фармацевтической деятельности» является важным шансом, который сможет нивелировать ограниченный объем финансовых ресурсов и отсутствие надлежаще грантовой поддержки ОО ФН в Украине;
- перспективность добровольного внедрения мировых стандартов оказания фармацевтических услуг может помешать проявлению чрезвычайно низкой роли украинских фармацевтических обществ в СР ФП на международном уровне.

Из данных рис. 3 следует, что:

- неоднозначность, нестабильность и противоречивость нормативно-правовой базы отрицательно отражается на дефиците опыта работы ОО ФН среди фармацевтического сообщества;
- отсутствие правового обеспечения для функционирования СР ФП углубит слабость факторов W1-W3;
- проявления недобросовестной конкуренции между ОО ФН увеличивает опасность воздействия факторов W1 и W2;
- индифферентное профессиональное мировоззрение и недостаточная мотивированность значительной части фармацевтических специалистов к работе в профессиональных ОО на волонтерских началах усиливают факторы W2 и W4;
- клиентоориентированность значительной части субъектов розничной реализации лекарственных средств и формирование социально-политическими СМИ в массовом сознании общества негативного образа фармации и аптечной службы в определенной степени являются опасностью для увеличения негативного влияния небольшого опыта работы ОО ФН среди фармацевтического сообщества;
- существенное влияние на ограниченный объем финансовых ресурсов и отсутствие надлежащей грантовой поддержки ОО ФН в Украине имеют следующие угрозы: коррупция, некомпетентность и неэффективность системы государственного управления, в т.ч. в отрасли здравоохранения; негативные тенденции в развитии экономики, *ухудшение благосостояния* населения и рост уровня безработицы; нарушение территориальной целостности страны, ее развитие в условиях экономических санкций и диверсий;
- угроза снижение уровня политической и финансовой помощи со стороны ЕС и США в случае пересмотра их социально-политических курсов и торможения структурных реформ в Украине отрицательно повлияет на чрезвычайно низкое участие украинских ОО ФН в СР ФП на международном уровне.

В результате проведения перекрестного анализа взаимосвязей между факторами в секторах сравнительных преимуществ, вызовов и рисков установлено, что:

1) рассмотрение Верховной Радой Украины проекта Закона Украины «О фармацевтическом самоуправлении» является основной возможностью для поддержки сильных сторон процесса развития СР ФП в Украине;
2) евроинтеграционные процессы в Украине являются наиболее существенным фактором снижение негативного воздействия слабых сторон;
3) отсутствие правового обеспечения для функционирования СР ФП является той угрозой, которая потенцирует действие большинства слабых сторон.

Таким образом, перекрестный анализ взаимосвязей между факторами в секторах сравнительных преимуществ, вызовов и рисков, позволил определить основные векторы формирования стратегии внедрения института СР ФП в Украине.

СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ		ПОДДЕРЖИВАЮТ	ВОЗМОЖНОСТИ	
S1	ОО ФН являются добровольными объединениями граждан, имеющих фармацевтическое образование		O1	Евроинтеграционные процессы в Украине
S2	Членство в ОО ФН является исключительно индивидуальным			
S3	Адвокационная миссия ОО ФН		O2	Рассмотрение Верховной Радой Украины проекта Закона Украины «О фармацевтическом самоуправлении»
S4	Создание реестров фармацевтических работников Украины			
S5	Участие членов ОО ФН в работе комиссий по аттестации провизоров и фармацевтов			
S6	Участие представителей ГО ФН в работе различных рабочих групп Верховной Рады Украины, Министерства здравоохранения Украины, Гослекслужбы Украины и др.			
S7	Участие представителей ГО ФН в работе общественных советов при органах исполнительной власти			
S8	Наличие в отдельных ОО ФН отделений в большинстве регионов		O3	Актуализация разработки Закона Украины «О фармацевтической деятельности»
S9	Членство одной из ОО ФН в Международной фармацевтической федерации, сотрудничество отдельных ОО с фармацевтическими ассоциациями других стран			
S10	Наличие программы награждения лиц, которые за личные заслуги получили признание фармацевтического сообщества Украины			
S11	Узнаваемость ОО в фармацевтических СМИ и популярность среди части фармацевтического сообщества		O4	Перспективность добровольного внедрения мировых стандартов оказания фармацевтических услуг
S12	Разработка проектов нормативно-правовых актов относительно осуществления хозяйственной деятельности по обороту ЛС			
S13	ОО - участники Национальных съездов фармацевтических работников Украины и организационные партнеры Международных фармацевтических форумов «Аптеки мира»			

Рис. 1. Влияние возможностей на сильные стороны

СЛАБЫЕ СТОРОНЫ		УМЕНЬШАЮТ	ВОЗМОЖНОСТИ	
W1	Небольшой опыт среди фармацевтического сообщества		O1	Евроинтеграционные процессы в Украине
W2	Ограниченный объем финансовых ресурсов, отсутствие надлежащей грантовой поддержки ОО ФН в Украине		O2	Рассмотрение Верховной Радой Украины проекта Закона Украины «О фармацевтическом самоуправлении»
W3	Зацикленность абсолютного большинства ОО ФН на региональном уровне		O3	Актуализация разработки Закона Украины «О фармацевтической деятельности»
W4	Недостаточный функционал веб-сайтов: несовершенная информационная направленность и отсутствие англоязычной версии		O4	Перспективность добровольного внедрения мировых стандартов оказания фармацевтических услуг
W5	Чрезвычайно низкое участие украинских фармацевтических обществ в СР ФП на международном уровне			

Рис. 2. Влияние возможностей на слабые стороны

СЛАБЫЕ СТОРОНЫ		УСИЛИВАЮТ	УГРОЗЫ	
W1	**Небольшой опыт среди фармацевтического сообщества**		T1	Неоднозначность, нестабильность и противоречивость нормативно-правовой базы фармацевтического направления
W2	**Ограниченный объем финансовых ресурсов, отсутствие надлежащей грантовой поддержки ОО ФН в Украине**		T2	Отсутствие правового обеспечения для функционирования СР ФП
			T3	Проявления недобросовестной конкуренции между ОО ФН
			T4	Индифферентное профессиональное мировоззрение и недостаточная мотивированность значительной части фармацевтических специалистов к работе в профессиональных ОО на волонтерских началах
W3	**Зацикленность абсолютного большинства ОО фармацевтического направления на региональном уровне**		T5	Клиентоориентированность значительной части субъектов розничной реализации лекарственных средств
			T6	Формирование социально-политическими СМИ в массовом сознании общества негативного образа фармации и аптечной службы
W4	**Недостаточный функционал веб-сайтов: несовершенная информационная направленность и отсутствие англоязычной версии**		T7	Коррупция, некомпетентность и неэффективность системы государственного управления, в т.ч. в отрасли здравоохранения
			T8	Негативные тенденции в развитии экономики, ухудшение благосостояния населения и рост уровня безработицы
			T9	Нарушение территориальной целостности страны, ее развитие в условиях экономических санкций и диверсий
W5	**Чрезвычайно низкое участие украинских фармацевтических обществ в СР ФП на международном уровне**		T10	Снижение уровня политической и финансовой помощи со стороны ЕС и США в случае пересмотра их социально-политических курсов и торможения структурных реформ в Украине

Рис. 3. Влияние угроз на слабые стороны

ЛИТЕРАТУРА

1. Громовик Б.П. Объединение предприятий и общественные организации как субъектов саморегулирования национального фармацевтического рынка / Б.П. Громовик, Л.М. Унгурян // Украинский медицинский альманах. - 2012. - № 5 (15). - С. 86 - 89.
2. Панькевич О. Б. Структуризація чинників впливу на становлення інституту саморегулювання фармацевтичної практики в Україні /О. Б. Панькевич, Б. П. Громовик //SCIENCE AND LIFE: Proceedings of articles the international scientific conference. Czech Republic, Karlovy Vary - Ukraine, Kyiv, 16-17 November 2017 [Electronic resource] / Editors prof. I.P.Klimov, I.V.Ignatko, V.B.Mantusov. – Electron. txt. d.. – Czech Republic, Karlovy Vary: Skleněný Můstek. – P. 205-212.

ТАҲЛИЛИ ВАЗЪИ ХУДТАНЗИМКУНИИ ФАЪОЛИЯТИ ФАРМАТСЕВТӢ ДАР УКРАИНА

Дар мақола натиҷаҳои таҳлили омилҳое, ки ба раванди ташаккули сохти худтанзимкунии амалияи фарматсевтӣ таъсир доранд, оварда шудааст ва самтҳои асосии ташаккули стратегия муайян шудааст.

Калидвожаҳо: худтанзимкунӣ, амалияи фарматсевтӣ, фаъолияти фарматсевтӣ

СИТУАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ САМОРЕГУЛИРОВАНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УКРАИНЕ

В статье приведены результаты проведения перекрестного анализа факторов, влияющих на процесс становления института саморегулирования фармацевтической практики в Украине, определены основные векторы формирования стратегии.

Ключевые слова: саморегулирование, фармацевтическая практика, фармацевтическая деятельность.

SITUATIONAL ANALYSIS OF SELF-REGULATION OF PHARMACEUTICAL ACTIVITY IN UKRAINE

The article presents the results of a cross-sectional analysis of the factors influencing the process of establishment of the institute of self-regulation of pharmaceutical practice in Ukraine and defines the main directions of strategy formation.

Key words: self-regulation, pharmaceutical practice, pharmaceutical activities.

Сведения об авторах:*Громовик Б.П.* – доктор фармацевтических наук, профессор, заведующий кафедрой организации и экономики фармации Львовского национального медицинского университета имени Данила Галицкого. E-mail: **hromovyk@gmail.com**

***Панькевич О.Б.* –** аспирант кафедры организации и экономики фармации Львовского национального медицинского университета имени Данила Галицкого. Адрес: 79010, Украина, г. Львов, ул. Пекарская, 69. E-mail: pankevych.lviv@gmail.com. Телефон: **+38(067)2758670**

УДК : 61 : 615.1/4 (470)

HYPERICUM PERFORATUM L. В СОВРЕМЕННЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТАХ НА РЫНКЕ УКРАИНЫ

Я.Т. Мисык[1] , Н.Е. Стадницкая[1], И.В. Дякон[1], И.И. Губицкая[1], И.В. Драпак[2], В.П. Новиков[1]

[1]Национальный университет «Львовская политехника», г. Львов, Украина

[2]Львовский национальный медицинский университет им. Д. Галицкого, г. Львов, Украина

Рост интереса людей к препаратам растительного происхождения остается неизменным на протяжении многих лет. Это обусловлено, прежде всего, незначительным количеством побочных эффектов, малой токсичностью, терапевтической эффективностью и активным использованием в народной медицине. Их часть на фармацевтическом рынке в разных странах колеблется от 26 до 10% [2].

В последнее время объектом научных исследований становились или все лекарственные средства, содержащие растительное сырье, или только те, что лечат определенные болезни. Почти не анализировались препараты с содержанием отдельных

растений. Расширение спектра использования известных лекарственных растений является одним из направлений современных исследований ученых.

Hypericum perforatum L. - популярное лекарственное растение с широким спектром действия. Его препараты владеют вяжущим, противомикробным, капилляроукрепляющим, противовоспалительным (на слизистые оболочки пищеварительного тракта) действием. Они уменьшают спазмы кишечника и желчных путей, нормализуют выделительную функцию желудочных желез, расширяют и снимают спазм кровеносных сосудов (особенно капилляров), улучшают венозное кровообращение и кровоснабжение некоторых внутренних органов, способствуют регенерации тканей. Внутрь *(peros)* зверобой принимают при болезнях пищеварительного тракта [10], в частности, при гипоацидном гастрите, метеоризме, острых и хронических колитах, простых и кровавых поносах и геморрое. Он рекомендован при дискинезии желчных путей, гепатитах, застое желчи в желчном пузыре, холециститах, желчнокаменной болезни (в начальной стадии), при почечнокаменной болезни (в начальной стадии) и при снижении фильтрационной способности почек. Он показал эффективность при инвазии острицами (гименолепидоз и энтеробиоз), в ряде случаев зверобой назначают при нарушениях периферического кровообращения с явлениями застоя, при микроциркуляторных расстройствах.

Препараты зверобоя эффективны и при расстройствах нервной системы, нейродистонии, мигрени и при ночном недержании мочи у детей. [5]. Наружное применение зверобоя: при атопическом дерматите у детей [6], который сопровождается дисбактериозом стафилококковой этиологии; при питириазе лица (Pityriasis simplex faciei); при язве голени и заживлении ран [9]. Зверобой обладает фотосенсибилизирующим свойством - повышает чувствительность кожи к ультрафиолетовым лучам (благодаря наличию в нем гиперицина), что используется при лечении витилиго.

В стоматологии препараты из травы зверобоя используют для полоскания ротовой полости и смазываний десен при гингивитах и стоматитах, при неприятном запахе изо рта. В гинекологической практике настой травы используют для спринцеваний при воспалительных заболеваниях влагалища, а зверобойное масло (в виде тампонов) - для лечения эрозии шейки матки [8].

В народной медицине, кроме всех вышеупомянутых случаев, зверобой используют при полиартрите, ишиасе, подагре, туберкулезе легких с кровохарканьем, мастопатии, различных воспалительных процессах, фурункулах и пр.

Таким образом, целью нашей работы является анализ ассортимента лекарственных препаратов, содержащих зверобой продырявленный *Hypericum perforatum* L., на современном фармацевтическом рынке Украины.

Анализ ассортимента препаратов осуществлен согласно Государственному реестру лекарственных средств Украины и классификационной системой АТС (Anatomical Therapeutic Chemical classification system)[4,6].

Работа выполнена с использованием статистического, логического и графического методов.

Первоначально мы проанализировали распределение лекарственных препаратов с использованием *Hypericum perforatum L.* за лекарственной формой (рис. 1).

Большинство лекарственных средств представлено в форме таблеток - 20%, на втором месте - экстракты (порошки и жидкости) - им отведено 17%, по 15% рынка лекарственных форм занимают капли, травы и сборы. 13% и 12% от фармацевтического рынка Украины занимают жидкости - настойки и растворы соответственно. Наименьшую часть составляют капсулы и сиропы 5% и 3% соответсвенно.

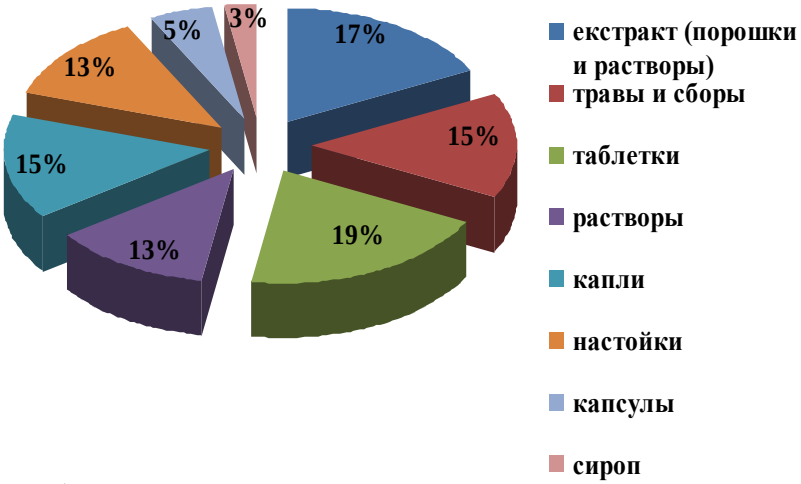


Рис. 1 Распределение лекарственных препаратов с использованием *Hypericum perforatum* L. за лекарственной формой

В зависимости от количества растительных компонентов в фитопрепаратах их разделяют на однокомпонентные и многокомпонентные. Существенную часть препаратов составляют многокомпонентные средства растительного происхождения. Это объясняется большей эффективностью сбора, по сравнению с однокомпонентными препаратами, так называемый синергизм лекарственных растений [7], то есть, когда суммарный эффект от нескольких лекарственных растений превосходит сумму эффектов каждого растения отдельно. Такой конечный результат оценивается как потенцированный синергизм [1,11].

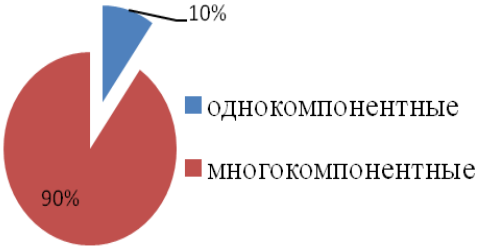


Рис. 2 Распределение препаратов по составу

Согласно Государственному реестру лекарственных средств Украины, из 49 зарегистрированных лекарственных средств преобладающую часть ассортимента (90%) исследованных препаратов составляют многокомпонентные (рис. 2).

Среди однокомпонентных с большим отрывом лидирует трава зверобоя. Ее выпускают пять украинских производителей.

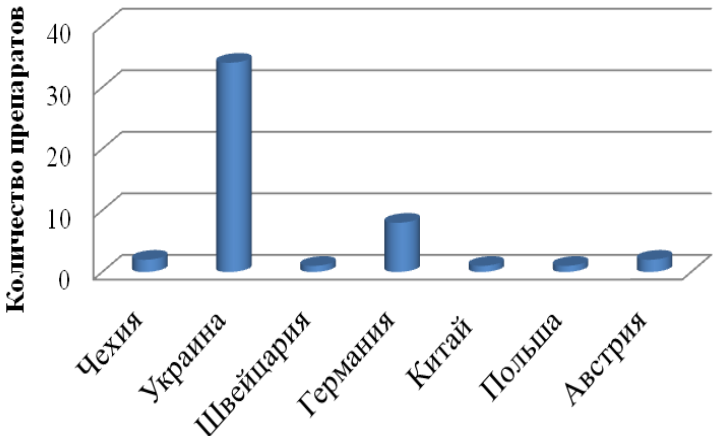


Рис. 3 Импорт лекарственных препаратов с содержанием *Hypericum perforatum* L. по странам-производителям

Анализ ассортимента производимых препаратов, содержащих зверобой продырявленный *Hypericum perforatum* L. по странам, свидетельствует о том, что большинство этих лекарств изготовляют фармацевтические предприятия Украины.

Среди препаратов иностранного производства лидирующие позиции занимают лекарственные средства изготовленные в Германии. Минимальную часть в импорте лекарств в Украине, которые

содержат *Hypericum perforatum* L.занимают Чехия, Швейцария, Китай, Польша и Австрия (рис. 3).

Hypericum perforatum L. имеет очень богатый химический состав, поэтому используется при лечении различных заболеваний. Большинство лекарственных препаратов с содержанием зверобоя оказывают снотворное и седативное действие - 31% (рис. 4).

Hypericum perforatum L. эффективно справляется с подавленным настроением, беспокойством и нервозностью. Антидепрессантные средства составляют 15% от общего количества препаратов зверобоя. По мнению немецких медиков, эта трава является антидепрессантом номер один среди всех средств, имеющихся в арсенале современной медицины как природного, так и химического происхождения [7]. Именно поэтому большая часть завезенных антидепрессивных и успокоительных средств импортируется из Германии, Швейцарии, Австрии.

Средства, влияющие на пищеварительную систему, занимают второе место на фармацевтическом рынке Украины, их часть 18%. Они есть в арсенале как украинских, так и зарубежных фармацевтических производителей.

В препаратах для лечения урологических заболеваний *Hypericum perforatum* L. используется как вспомогательное растение. Эти лекарственные средства занимают 15% от общей продукции с содержанием зверобоя.

Hypericum perforatum L. также используется в гомеопатических препаратах. Комплексные гомеопатические препараты занимают всего 6% из зарегистрированных в Украине. Наименьшая часть - 3% приходится на противодиабетические средства, иммуностимуляторы, средства для лечения гинекологических заболеваний, заболеваний предстательной железы и желчевыводящих путей и печени.

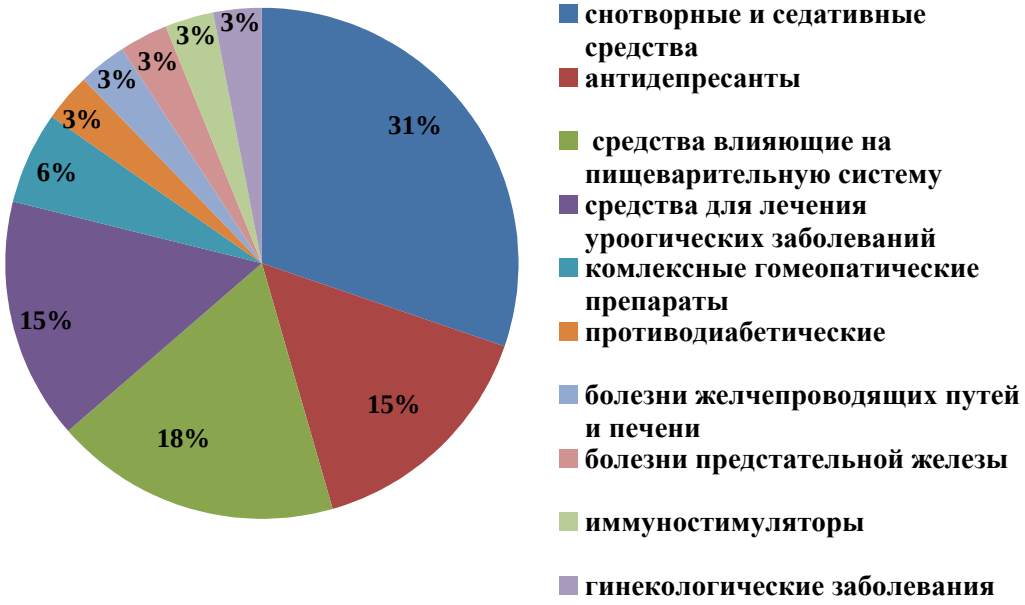


Рис. 4 Распределение лекарственных средств с содержанием *Hypericum perforatum* L. по фармакотерапевтических группам

В результате проведённых исследований по лекарственным препаратам, содержащих *Hypericum perforatum L.*, зарегистрированных на территории Украины, можно отметить следующее:

1) большинство лекарственных средств представлено в традиционной лекарственной форме – в виде таблеток;

2) преобладающую часть ассортимента (90%) исследованных препаратов составляют многокомпонентные лекарственные средства;

3) большинство препаратов с содержанием *Hypericum perforatum* L. изготовляется на фармацевтических предприятиях Украины;

4) большинство лекарственных препаратов с содержанием зверобоя продырявленного - это снотворные и седативные средства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Л.В. Деримедведь Взаимодействие лекарств и эффективность фармакотерапии / Л.В. Деримедведь, И.М. Перцев, Е.В. Шуванова и др. - Х.: Мегаполис 2002. - 782 с.
2. Гудзенко А.В. Аналіз ринку багатокомпонентних лікарських засобів рослинного походження, що виявляють ЦНС-тонізуючу активність / А.В. Гудзенко, К.М. Анзіна // Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П.Л. Шупика. - 2016. - Вип. 26. - С. 162-168. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpsnmapo_2016_26_25
3. Державний формуляр лікарських засобів. – К., 2016. – Вип. 8. – 1076 с.
4. Державний реєстр лікарських засобів України – [Электронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.drlz.com.ua/
5. Меньшикова М.Л. Зелена аптека дітям. Фітотерапія в педіатрії - Челябінськ : Лілія 1993.- с. 207-233.
6. Мінарченко В.М. Дослідження вітчизняного ринку лікарських засобів рослинного походження / В.М. Мінарченко, А. Ю. Бутко // Фармацевтичний журнал. - 2017. - № 1. - С. 30-36. - [Электронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pharmazh_2017_1_5
7. Heba Abdel-Aziz, Synergy effects of combined herbal drug STW 5 contribute to inflammatory processes and disturbed motility in gut preparations/Heba Abdel-Aziz, Olaf Kelber, Karen Nieber // Conference Paper in Neurogastroenterology and Motility 28:83-83 · August 2016 with 21 Reads.
8. A. Branter Antibacterial activity of plant extract used externally in traditional medicine, J. Ethnopharmacol./ A. Branter, E. Grein 1994 Aug;44(1):35-40.
9. J. Reichling A current review of the antimicrobial activity of Hypericum perforatum L., Pharmacopcychiatry / J. Reichling, A. Weseler and R.Saller, 34 (2001) 116-118
10. Omar M.E.Abdel-Sabam. Anti-informatory, antinociceptive, and Gastric Effects of Hypericum perforatum. The Scientific Word Journal (2005)5.
11. Грэхам-Смит Д.Г. Оксфордский справочник по клинической фармакологии и фармакотерапии / Грэхам-Смит Д.Г., Аронсон Дж.К./ Пер. с англ. А.Я. Ивлевой. - М. : Медицина, 2000. - 740 с.

HYPERICUM PERFORATUM L. ДАР ТАРКИБИ ДОРУҲОИ МУОСИРИ БОЗОРИ ФАРМАТСЕВТИИ УКРАИНА

Ҷустуҷуи роҳҳои нави истифодаи растаниҳои маъмули шифоӣ масъалаи мубрам аст. Мақолаи мазкур ба шарҳи бозори муосири фарматсевтии Украина, бо мақсади таҳлили номгуи фитодоруҳое бахшида шудааст, ки дар таркибашон и дар таркибашон *Hypericum perforatum*L. доранд. Таҳлил аз рӯи Феҳристи давлатии маводи дорувории Украина гузаронида шудааст.

Калидвожаҳо: *Hypericum perforatum*L., бозори фарматсевтии Украина.

HYPERICUM PERFORATUM L. В СОВРЕМЕННЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТАХ НА РЫНКЕ УКРАИНЫ

Поиск новых путей использования известных лекарственных растений является актуальным в наше время. Работа посвящена обзору современного фармацевтического рынка Украины с целью анализа ассортимента фитопрепаратов, содержащих в своем составе*Hypericum perforatum* L.

*Hypericum perforatum*L. - популярное лекарственное растение с широким спектром действия. Его препараты проявляют вяжущее, противомикробное, капилляроукрепляющее, противовоспалительное (на слизистые оболочки пищеварительного тракта) действие. Препараты зверобоя эффективны и при расстройствах нервной системы. Анализ ассортимента препаратов осуществлен согласно с Государственным реестром лекарственных средств Украины и классификационной системой АТС. Работа выполнена с использованием статистического, логического и графического методов. Установлено, что большинство лекарственных средств представлено в форме таблеток (20%), преобладающую часть ассортимента (90%) исследованных препаратов составляют многокомпонентные лекарственные средства, большинство препаратов с содержанием *Hypericum perforatum* L., которые производятся фармацевтическими предприятиями Украины, принадлежат к седативным и снотворным средствам.

Ключевые слова: *Hypericum perforatum* L.,фармацевтический рынок Украины.

MODERN MEDICINES, CONTAINING HYPERICUM PERFORATUM L AT THE PHARMACEUTICAL MARKET OF UKRAINE

The search for new ways of using known medicinal plants is actual in our time. The thesis provides an overview of the modern pharmaceutical market of Ukraine for the purpose of analysis of herbal medicines, containing Hypericum perforatum L in its composition.

Hypericumperforatum L. is a popular medicinal plant with a broad spectrum of action.His medications exhibit astringent, antibacterial, antiinflammatory (the mucous membranes of the digestive tract) action. Hypericumformulations are effective at nervous system disorders, diseases of the liver, bile glands and kidneys.Analysis of the assortment of medications is carried out in accordance with the State Register of Medicinal Products of Ukraine and the ATS classification system. The thesis is written using statistical, logical and graphical methods. It is established that most medications are presented in the form of conventional tablets (20%), most of the range (90%) of the investigated preparations comprise multicomponent medicaments with a content of Hypericumperforatum L.which are produced at pharmaceutical enterprises of Ukraineand concerning the pharmacological action it refers to sedatives and hypnotics medicines. The actual thing is to conduct of phytochemical and pharmacological examines of Hypericumperforatum L. in order to create new medicines.

Key words: *Hypericum perforatum* L., pharmaceutical market of Ukraine.

УДК : 61 : 615.1/4 : 316.7 (470)

ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ В СИСТЕМЕ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ

А.М. Корниенко, К.А. Фульмес
Львовский национальный медицинский университет
имени Данила Галицкого, г. Львов, Украина

Медицинские и фармацевтические представители являются связующим звеном между фармацевтическими компаниями, врачами и работниками практической фармации. Их еще называют Sales Force (буквально – команда по продажам), в мировой практике один представитель фармацевтической компании в среднем сотрудничает с двадцатью клиентами. Основным заданием деятельности медицинских и фармацевтических представителей является информирование специалистов системы здравоохранения о новых лекарственных средствах, напоминание о известных препаратах, а также обсуждение их назначения пациентам в схемах лечения конкретных заболеваний.

Целью нашего исследования было изучение особенностей ежедневной работы представителей фармацевтических компаний, поиск положительных аспектов их деятельности, а также возможных сложностей во время коммуникаций с клиентами и партнерами.

Основными партнерами медицинских представителей являются врачи разных специальностей. Фармацевтические представители работают с безрецептурными препаратами, поэтому в первую очередь объектом их внимания являются аптечные учреждения. Фиксация в сознании специалистов системы здравоохранения преимуществ продвигаемых лекарственных средств имеет главную цель - стимулировать врачей назначать препараты пациентам, а провизоров и фармацевтов - рекомендовать их посетителям, помогая определиться с выбором безрецептурного лекарственного средства в аптеке.

Представители фармацевтических компаний постоянно анализируют деятельность конкурентов, а также формируют и поддерживают имидж своей компании. Функциональными обязанностями медицинских и фармацевтических представителей являются индивидуальные визиты, презентации, круглые столы, участие в конференциях, семинарах, выставках, а также контроль врачебных назначений, продаж лекарственных средств в аптеках и обеспечение эффективного мерчандайзинга.

В то же время следует отметить, что должность «медицинский представитель» не предусмотрена действующим в Украине Классификатором профессий ДК 003:2010 [2]. Поэтому в зависимости от исполняемых обязанностей оптимальными вариантами записей в трудовой книжке могут быть «специалист по маркетингу» (код в классификаторе профессий - 3439) или «специалист по методам расширения сбыта (маркетолог)» (код - 2419.2), а также «менеджер (управляющий) по рекламе» (код - 1476.1).

Базовым документом, определяющим функциональные обязанности сотрудника фармацевтической компании, является должностная инструкция. Поэтому, кроме общих стандартных обязанностей: исследование и оценка потребностей фармацевтического рынка, проведение мероприятий по активизации спроса и стимулировании сбыта продукции, целесообразно также детализировать обязанности по планированию и предоставлению сотрудником в определенные сроки отчетов о своей деятельности, расходу топлива, служебных командировок, обязательном участии в тренингах и др.

Общими чертами медицинских (фармацевтических) и торговых представителей являются необходимость выполнения плана продаж, регулярные индивидуальные торговые визиты, расширение сети клиентов и привлечение новых, работа с торговыми точками, расширение их ассортимента, применение в работе принципов мерчандайзинга.

Контроль деятельности медицинских и фармацевтических представителей осуществляют региональные менеджеры и продакт-менеджеры. Ежедневным показателем такого контроля является выполнение плана визитной активности (CRM – контроль).

Региональные менеджеры и продакт-менеджеры осуществляют планирование деятельности медицинских и фармацевтических представителей, принимают участие в процессе обучения, а также в двойных визитах, анализируют еженедельные отчеты.

Показателями контроля являются объем и динамика продаж продукции, контроль передвижения по территории, контроль распределения времени между важными и второстепенными клиентами, количество визитов на протяжении месяца к клиентам соответствующей категории, контроль расхода рекламных материалов, использования корпоративных финансов, техники, оборудования, а также сроки предоставления информации по требованию руководства, развитие представительских навыков [3].

Основными квалификационными требованиями при зачислении на должность медицинских и фармацевтических представителей являются наличие медицинского или фармацевтического образования, опыт работы на рынке и знание конъюнктуры ринка, коммуникабельность, наличие водительского удостоверения.

Залогом успеха в деятельности медицинского и фармацевтического представителя является наличие определенных компетенций:

1.Нацеленность на конечный результат – умение подчинять свои усилия достижению конкретного результата. Ориентированный на результат сотрудник выполняет намеченные бизнес-планы, берет на себя ответственность за свою работу, постоянно ищет оптимальные пути достижения цели, быстро адаптирует свою деятельность к изменениям.

2. Развитие знаний и навыков – способность и готовность осваивать большие объемы информации о продуктах. Представитель, ориентированный на развитие знаний и навыков, владеет соответствующими данными о продукции фармацевтической компании, имеет навыки продаж и умеет вести переговоры. Также он активно работает над выполнением индивидуального плана развития профессиональных навыков.

3.Ориентация на клиента – умение развивать длительные отношения с деловыми партнерами. Ориентированный на партнера сотрудник с пониманием относится к потребностям клиентов, постоянно ищет эффективные подходы к ним, выполняет обещания и придерживается договоренностей.

4.Собственная эффективность – способность и готовность к эффективному планированию рабочего времени, коммуникативные и презентационные навыки, лояльность, а также умение работать в команде [1, 3].

Фармацевтические компании постоянно повышают уровень квалификации своих представителей. С этой целью они проводят тренинги, тематикой которых является информация о препаратах компании, секреты эффективных презентаций, планирования своей работы (тайм-менеджмент), мастерство проведения сложных переговоров, работа с возражениями и др.

С целью сбора первичной информации нами разработана анкета «Особенности работы медицинских (фармацевтических) представителей», с помощью которой был произведен опрос 36 респондентов. Объектом исследования была личность представителя фармацевтической компании. Более половины опрошенных занимают должность медицинского представителя (53,8%), немного менее – регионального менеджера и фармацевтического представителя (25,6% и 20,5% соответственно). Все респонденты имеют высшее образование, 64,8% – высшую квалификационную категорию.

В результате исследования установлено, что партнерами и клиентами опрошенных нами представителей фармацевтических компаний являются врачи (прескрайберы) различных специальностей (от 150 до 190) и аптеки (от 50 до 60), что значительно превышает аналогичные показатели в мировой практике.

Респондентам было предложено отметить характеристики, которыми должен обладать успешный медицинский (фармацевтический) представитель или региональный менеджер. Опрошенные назвали несколько таких характеристик, в среднем по 4-5 из предложенных вариантов (табл. 1).

Таблица 1. Характеристики представителя фармацевтической компании

№ п/п	Характеристики	Медицинский представитель			Региональный менеджер			Фармацевтический представитель		
		К-во	Важ-ность	Ранг	К-во	Важ-ность	Ранг	К-во	Важ-ность	Ранг
1.	Коммуникабельность	21	18	I	9	8	I	8	7	I
2.	Профессиональные знания	19	17	II	9	6	III	7	6	II
3.	Эмоциональная стабильность	19	12	III	7	2	Y	6	3	Y
4.	Ориентация на результат	16	3	YI	8	2	Y	8	5	III
5.	Презентабельный внешний вид	16	2	YII	8	7	II	8	4	I Y
6.	Умение работать в команде	16	6	IY	8	2	Y	7	2	YI
7.	Ответственность	17	4	Y	9	4	I Y	7	1	YII

Главной характеристикой успешного представителя фармацевтичнеской компании, по мнению респондентов, является коммуникабельность. С небольшим отрывом на втором месте для медицинских и фармацевтических представителей и на третьем – для региональных менеджеров расположились профессиональные знания. Для региональных менеджеров более значимым является презентабельный внешний вид. В работе медицинского представителя также важными являются эмоциональная стабильность, фармацевтического представителя – ориентация на результат. Среди других характеристик респонденты отметили ответственность и умение работать в команде.

Следующим этапом нашого исследования был поиск эффективних форм работы представителей фармацевтической компании (табл. 2). В своей проффессиональной деяльности все без исключения опрошенные нами респонденты отдают предпочтение

индивидуальным визитам и презентациям. По поводу других форм работы мнения респондентов разделились: медицинские представители считают эффективным проведение конференций, региональные менеджеры и фармацевтические представители – круглых столов.

Немного менее эффективными в своей профессиональной деятельности респонденты назвали такие мероприятия, как семинары или выставки. Один медицинский представитель отметил, что эфффективной индивидуальной формой работы с клиентами и партнерами служат телефонные и Internet-коммуникации.

Таблица 2. Формы работы представителей фармацевтической компании

№ п/п	Формы работы	Медицинский представитель			Региональный менеджер			Фармацевтический представитель		
		К-во	Эффек-тивность	Ранг	К-во	Эффек-тивность	Ранг	К-во	Эффек-тивность	Ранг
1.	Индивидуальный визит	21	20	I	10	9	I	8	8	I
2.	Презентация	19	17	II	8	7	II	6	6	II
3.	Конференция	17	15	III	8	4	I Y	2	1	I Y
4.	Семинар	9	3	Y	5	2	Y	1	-	
5.	Круглый стол	9	7	I Y	8	5	III	4	4	III
6.	Выставка	6	2	YI	5	1	YI	1	-	
7.	Телефонные и Internet коммуникации	1	1	YII	-	-				

Важным видом общей с партнером деяльности выступают переговоры, целью которых является достижение общего решення. Представителям фармацевтической компании необходимо руководствоваться тремя принципами: планирование, визит и анализ переговоров.

Владея нормами культуры общения, правильно используя все средства коммуникаций, грамотный сотрудник сможет быстрее достичь целей, выбрать правильную тактику поведения в зависимости от коммуникативной ситуации, избегая недоразумений и конфликтов. Во время деловых переговоров могут использоваться разные стратегии (мягкая, жесткая и стратегия взаимопонимания), которые заблаговременно планируются и реализуются в зависимоти от переговоров и психологической роли участников [3].

Основными аргументами, «сильной» стороной во время делового общения опрошенных представителей фармацевтических компаний являются качество продукции, имидж производителя, приемлимая цена и сервисные услуги (табл. 3).

Респонденты также ответили на вопрос, каким образом осуществляется контроль их деятельности, при этом отметили три основные показатели: выполнение плана реализации, визитной активности, а также до 15 раз на день GPS-контроль передвижений. Более половины респондентов подают отчеты по установленным формам ежедневно (56,3%), почти треть – еженедельно (29,8%).

Таблица 3. «Сильная сторона» в коммуникациях с партнерами и клиентами

№ п/п	«Сильная» сторона	Медицинский представитель		Региональный менеджер		Фармацевтический представитель	
		К-во	Ранг	К-во	Ранг	К-во	Ранг
1.	Качество продукции	18	I	8	I	7	I
2.	Имидж производителя	12	II	6	II	6	II
3.	Цена	11	III	5	III	4	III
4.	Сервисные услуги	3	IY	4	IY	1	IY

Среди положительных аспектов проффессиональной деятельности у медицинских представителей первый ранг занимает перспектива карьерного роста, у региональных менеджеров – возможность самостоятельно планировать свою деятельность, у фармацевтических представителей – участвовать в интересных тренингах. В то же время для них также важен карьерный рост – он занимает второе место (табл. 4).

Таблица 4. Положительные аспекты деятельности представителя фармацевтической компании

№ п/п	Положительные аспекты деятельности	Медицинский представитель		Региональный менеджер		Фармацевтический представитель	
		К-во	Ранг	К-во	Ранг	К-во	Ранг
1.	Карьерный рост	15	I	6	II	4	II
2.	Служебный автомобиль	12	II	6	II	4	II
3.	Возможность самостоятельного планирования работы	10	III	7	I	3	III
4.	Интересные тренинги	10	III	5	III	5	I
5.	Ненормированный рабочий день	2	Y	5	III	3	III
6.	Высокая заработная плата	5	I Y	1	I Y	-	
7.	Интересные коммуникации	2	Y	1	IY	2	I Y

Все респонденты сошлись во мнении, что преимуществом в ихней деятельности является наличие служебного автомобиля, региональных менеджеров и фармацевтических представителей устраивает ненормированный рабочий день. Медицинские представители и региональные менеджеры отметили наличие высокой заработной платы, отдельные респонденты положительными аспектами своей деятельности считают интересные коммуникации.

В то же время одновременно с преимуществами своей профессии опрошенные нами представители фармацевтических компаний отметили некоторые сложности. Почти половина респондентов вследствии напряженного графика работы наблюдают усталость (48,3%). Также у медицинских и фармацевтических представителей возникают сложности с выполнением плана продаж (25,1%), часто они наблюдают эмоциональное выгорание после коммуникаций с клиентами и партнерами (27,2%).

Отвечая на вопросы нашей анкеты, желательно было указать, с каким поведением клиента приходится сталкиваться представителям фармацевтической компании (табл. 5).

Таблица 5. Поведение клиентов и партнеров

№ п/п	Поведение	Медицинский представитель		Региональный менеджер		Фармацевтический представитель	
		К-во	Ранг	К-во	Ранг	К-во	Ранг
1.	Иронические замечания	9	I	3	III	3	II
2.	Субъективные замечания	7	II	2	IY	-	
3.	Отказ	6	III	5	I	5	I
4.	Одобрение	5	IY	2	IY	2	III
5.	Предвзятость	4	Y	4	II	2	III
6.	Объективные замечания	2	YI	3	III	1	IY

Фармацевтические представители и региональные менеджеры часто в ответ получают отказ, у медицинских представителей первые два ранга занимают иронические и субъективные замечания. Также часто наблюдается предвзятое отношение к визитам представителей фармацевтической компании. Одобрение во время коммуникаций с клиентами и партнерами встречается значительно реже.

Таблица 6.Способы саморегуляции состояния эмоциональной усталости

	Медицинский представитель		Региональный менеджер		Фармацевтический представитель	
	К-во	%	К-во	%	К-во	%
Эмоциональная усталость возникает: периодически	12	57,1	4	40,0	3	37,5
постоянно	1	4,8	4	40,0	1	12,5
не возникает	8	38,1	2	20,0	4	50,0
Всего:	21	100,0	10	100,0	8	100,0
Способы саморегуляции: - визуализация	5	23,8	1	10,0	1	12,5
- дыхальные упражнения	6	28,6	2	20,0	2	25,0
- расслабление мимической мускулатуры	1	4,8	1	10,0	1	12,5
- не используют	6	28,6	5	50,0	1	12,5
- другие	3	14,3	1	10,0	4	50,0
Всего:	21	100,0	10	100,0	8	100,0

В результате проведенного нами опроса установлено, что у 80%региональных менеджеров периодически или постоянно возникает состояние эмоциональной усталости (табл. 6). Это состояние периодически наблюдают более половины медицинских и более трети фармацевтических представителей.

Половина опрошенных нами региональных менеджеров, а также часть медицинских и фармацевтических представителей (28,6% и 12,5% соответственно) не используют никаких способов саморегуляции эмоционального состояния.

Дыхательные упражнения помагают восстановить эмоциональное равновесие почти четвертой части респондентов (28,6%, 25,0% и 20,0% соответственно медицинским, фармацевтическим представителям и региональным менеджерам). Другими способами саморегуляции эмоционального состояния медицинские представители назвали занятия в спортзале, а также конные прогулки, книги, просмотр фильмов, вечеринки в кругу друзей, путешествия, здоровый сон и отдых. Некоторые региональные менеджеры для регуляции эмоционального состояния используют загородный отдых, а также прогулки в парках.

Таким образом, установлено, что в системе маркетинговых коммуникаций представители фармацевтической компании выполняют важную роль. Они информируют партнеров и клиентов о преимуществах своей продукции, тем самым непосредственно участвуют в ее продвижении на рынок. Выстраивая длительные и продуктивные отношения, представителям фармацевтической компаниинеобходимо быть коммуникабельными, обладать профессиональными знаниями и ориентацией на результат. Немаловажную роль в профессиональной деятельности играет эмоциональная стабильность, часто в ответ они получают отказ, имеют место иронические и субъективные замечания клиентов и партнеров. Положительными аспектами деятельности представителей фармацевтической компании являются перспектива карьерного роста, возможность самостоятельно планировать свою деятельность и участвовать в интересных тренингах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зорина О. Возможности профессионального роста провизора: многоплановость фармацевтических знаний [Электронный ресурс] / О.Зорина, Т.Шитова, Г.Харченко // «Провизор». - 2010. - №3. - Режим доступа: http://www.provisor.com.ua/archive/2010/N03/profrp_0310.php
2. Класифікатор професій ДК 003:2010 (на 26.10.2017 г.) [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://buhgalter911.com/uk/ spravochniki/klassifikatory/statisticheskie-klasifikator-profesiy-kp-950586.html

3. Станченко А. Стандарты двойных визитов для развития и контроля представителей. - Корпоративный тренинг для региональных менеджеров в рамках комплексной программы обучения «Эффективность персонала внешней службы» / А.Станченко. – Харьков, 2015 - 20с.

ТАДҚИҚИ НАҚШИ НАМОЯНДАҲОИ ТИББӢ ВА ФАРМАТСЕВТӢ ДАР СИСТЕМАИ АЛОҚАҲОИ МАРКЕТИНГӢ

Махсусиятҳои кори ҳамарузаи намояндаҳои ширкатҳои фарматсевтӣ омухта шуд. Хислатҳои асосии намояндаи муваффақи тиббӣ (фарматсевтӣ) одоби муошират, дониши тахассусӣ, назорати эҳсосот мебошад.

Калидвожаҳо: намояндаҳои тиббӣ, намояндаҳои фарматсевтӣ, мененҷери минтақавӣ, муоширати маркетингӣ.

ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ В СИСТЕМЕ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Изучено особенности ежедневной работы представителей фармацевтических компаний. Основными характеристиками, которыми должен обладать успешный медицинский (фармацевтический) представитель или региональный менеджер, являются коммуникабельность, профессиональные знания, эмоциональная стабильность и ориентация на результат. Положительными аспектами деятельности представителей фармацевтической компании являются перспектива карьерного роста, возможность самостоятельно планировать свою деятельность, а также участвовать в интересных тренингах. В то же время наблюдаются некоторые сложности: усталость, возникающая вследствии напряженного графика работы, выполнение плана продаж, эмоциональное выгорание после коммуникаций с клиентами и партнерами. Представители фармацевтической компании часто в ответ получают отказ, иронические и субъективные замечания.

Ключевые слова: медицинские представители, фармацевтические представители, региональные менеджеры, маркетинговые коммуникации.

RESEARCH ON THE ROLE OF MEDICAL AND PHARMACEUTICAL REPRESENTATIVES IN THE MARKETING COMMUNICATIONS SYSTEM

The features of the daily work of representatives of pharmaceutical companies have been studied. The main characteristics that a successful medical (pharmaceutical) representative or regional manager should have are communication skills, professional knowledge, emotional stability and orientation on result. Positive aspects of the activities of representatives of the pharmaceutical companies are the prospect of career growth, the opportunity to plan their activities independently, and also ability to participate in interesting trainings. At the same time, there are some difficulties: fatigue, arising from a busy schedule, the implementation of the sales plan, emotional burnout after communication with customers and partners. Representatives of the pharmaceutical companies often receive a refusal in response, ironic and subjective remarks.

Key words: medical representatives, pharmaceutical representatives, regional managers, marketing communications.

УДК : 615 : 615.1/4 : 58 : 65.0 (470)

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ: ИССЛЕДОВАНИЕ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПЕРЕДОВЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

А.М. Кричковская[1], Н.Л. Заярнюк[1], Е.И.Хоменко[2], Н.В. Полиш[1], Л.Р. Журахивская[1], В.П. Новиков[1]

[1]Национальный университет «Львовская политехника», кафедра технологии биологически активных соединений, фармации и биотехнологии, г. Львов, Украина
[2]Львовский медицинский институт, кафедра организации и экономики фармации, технологии лекарственных средств и биофармации, г. Львов, Украина

Вступление. На современном этапе развития мировой экономики фармацевтическая промышленность (ФП) является одной из успешных отраслей, мнения и прогнозы развития которой могут быть различны. Например, известно, что одним из передовых мировых региональных рынков является фармацевтический рынок (ФР) Европы, несмотря на то, что его доля на мировом ринке за последние годы начала уменьшатся: в 2003г. она

составила 47,7%, в 2012г. - 14%, а в 2020г., соответственно прогнозу, она будет составлять 10% [1]. Известно, что ФП наиболее развита в США и Европе (Великобритании, Швейцарии, Германии). В этих странах общий объем продаж лекарственных средств (ЛС) составляет около 630 млрд. дол. США. На конкурентных локальных рынках Китая и Индии реализуется большая часть дешевых ЛС, приблизительно на 100 млрд. дол. США $. Отстают в развитии производства ЛС Африканский континент, ряд стран Латинской Америки, некоторые арабские страны и страны СНД. Но, несмотря на относительно низкий объем ФР последних, именно они являются одними из лидеров роста как производства ЛС, так и их потребления.

Много научных работ как зарубежных, так и украинских ученых, посвящено вопросам повышения эффективности производства, контролю качества продукции, логистическому менеджменту фармацевтической отрасли (ФО). Среди них работы Доровського О.В.,посвященные сравнительному анализу развития ФР ЕС и Украины [2, 3], работы Громовика Б.П., Посылкиной З.В., Губановой К.Р., посвященные логистическому подходу в ФП [4, 5]. Громовик Б.П. и Мнушко З.М. - авторы учебных пособий по международному менеджменту и маркетингу в фармации [6, 7].

Особенность ФО мировой экономики не только в ее географической концентрации на территориях развитых стран, но в решающей роли передовых фармацевтических корпораций (ФК), на долю которых приходиться 95% мирового производства ЛС. Имея главные офисы в странах Европы, США, Японии, они постепенно переносят свои производственные мощности в дочерние компании в развивающихся странах (Китае, Индии, Мексике, Аргентине). Перспективной страной для такого развития может быть и Украина, именно поэтому, нами было рассмотрено в исторической ретроспективе развитие и становление передовых ФК мира.

Цель исследования. Проанализировать в исторической ретроспективе процессы становления и развития ведущих мировых производителей ЛС, а также очертить перспективы и направления развития ФО Украины.

Материалы и методы. Методами исследования служили Интернет-поиск, ретроспективный мета-анализ, сравнительный анализ и метод прогнозирования.

Результаты исследования. Evaluate Pharma опубликовала рейтинг крупнейших ФК. На диаграмме (рис.1) приведены объемы продаж и, соответственно, рейтинг 10 самых влиятельных ФК мира за 2017 год [8].

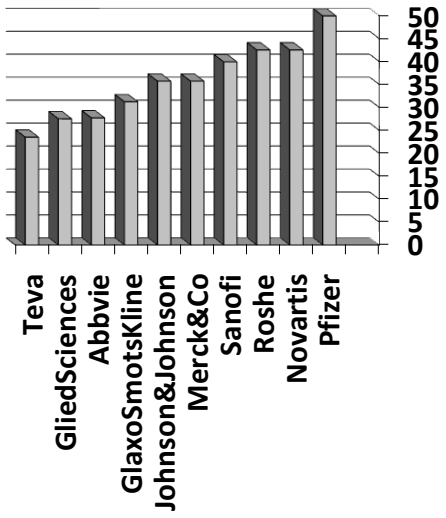


Рис. 1. Рейтинг мировых производителей ЛС по объемам продаж в млрд. $.

Нами была собрана доступная в Интернете информация об истории становления и развития передовых производителей ЛС [9-15]. В данной работе более полно представлена история развития первых трех ФК соответственно рейтингу.

Pfizer - американская ФК, которая свой статус получила при слиянии компаний Pfizer и Warner-Lambert Company в 2000г. Самые известные ЛС - препарат Viagra и глазные капли Visine. Препараты Pfizer выпускаются заводами 46 стран. Штат фармацевтического гиганта составляет около 86 тыс. сотрудников во всем мире. История ФК Pfizer насчитывает более 160 лет [9]. В 1849г. молодые немецкие предприниматели, братья Чарльз Пфайзер и Чарльз Ерхарт, на одолженные у отца 2500 $ открыли компанию по производству химической продукции высокой степени очистки – Charles Pfizer & Company. Первым продуктом стал противогельминтный препарат сантонин. Химик Пфайзер и кондитер Ерхарт смешали сантонин с миндальным ирисом и придали ему форму конфетки. Новый сантонин моментально стал популярным.

В 1939-1950гг. компания Pfizer откликнулась на просьбу правительства США ускорить производство пенициллина. Руководство Pfizer инвестировало миллионы долларов в покупку оборудования и помещений, необходимых для инновационного процесса глубокой ферментации. Уже через четыре месяца компания Pfizer выпускала пенициллина в пять раз больше, чем ожидалось. В 1950г. антибиотик широкого спектра действия окситетрациклин стал первым ЛС, который поступил в продажу под брендом Pfizer на территории США. Бизнес ФК расширяется и на международные ФР, и в компании создается международное подразделение. В 1951-1999гг. в рамках крупной международной экспансии компания Pfizer начинает работать в Бельгии, Бразилии, Канаде, Великобритании, Мексике, Панаме, Кубе и Пуэрто-Рико. В 1958г. новые производственные мощности открываются в Мексике, Италии и Турции, а международный штат превышает 7 тыс. человек. Компания Pfizer начинает новое десятилетие (1960-е) существенным ростом и открывает новую штаб-квартиру в центре района Манхэттен в Нью-Йорке. В1971г. компания Pfizer создает Центральное научно-исследовательское подразделение. В 2000г. компании Pfizer и Warner-Lambert объединятся и создают быстро растущую ФК, а в 2003г. происходит объединение двух наиболее инновационных компаний, динамично развивающихся: компании Pfizer и корпорации Pharmacia. В 2009 году компания Pfizer приобрела компанию Wyeth.

В 2013г. компания Pfizer объявляет об отделении подразделения здоровья животных в отдельную компанию Zoetis Inc., что позволяет ей сфокусироваться на ключевом сфере деятельности - биофармацевтических инновациях. Представительства компании есть более чем в 100 странах мира. Основные подразделения компании: Human Health, Animal Health и Corporate Groups.

Novartis - транснациональная ФК, которая является вторым по величине рыночной доли в Европе производителем ЛС [10]. ФК работает в 140 странах, имеет штаб-квартиру в Базеле (Швейцария). Занимает 52 место в списке Forbes Global 2000. Корпорация Novartis образовалась в 1996г. в результате слияния компаний Sandoz и Ciba-Geigy. Первоначально Компания Sandoz была основана в 1886г. и производила красители, но с 1895г. также занялась фармацевтикой. В 1997г. был создан научно-исследовательский институт Novartis Institute for Functional Genomics. В 2000г. подразделение агрохимии было объединено с аналогичным подразделением AstraZeneca в компании Syngenta. В 2004г. году открылся Институт Тропических заболеваний Novartis в Сингапуре. В 2005г. была куплена компания Hexal AG, ведущий немецкий производитель дженериков, а также американская компания Eon Labs, что позволило компании Sandoz стать лидером в этой сфере фармацевтики. Еще одна американская ФК Chiron Corporation, была куплена в 2006г. В 2007г. были проданы непрофильные активы компаний Gerber (производство детского питания) и Medical Nutrition (продукты для искусственного кормления), их

покупателем стала другая швейцарская корпорация, Nestlé. Тем самым Novartis сконцентрировалась на фармацевтике. В 2010г. за 39,3 млрд. $ был куплен крупнейший в мире производитель офтальмологической продукции - компания Alcon.

В 2014-2015гг. была проведена реструктуризация корпорации. Ветеринарное направление было продано американской компании Eli Lilly and Company, отдел вакцин - компании GlaxoSmithKline (GSK) [15]. У компании GSK были приобретены активы онкологического направления, а безрецептурные направления Novartis и GSK были объединены в компанию GSK Consumer Healthcare под мажоритарным управлением GSK - 63,5%, в Novartis - 36,5%. В 2016г. Novartis начала клинические испытания «умных» контактных линз, разработанных вместе с Google, которые были созданы с целью восстановления естественной способности глаз к рефракции. Научно-исследовательская организация компании носит название Novartis Institutes for BioMedical Research и объединяет институты в США, Швейцарии, Сингапуре и Китае, в которых работает 6 тыс. сотрудников. Расходы на исследовательскую деятельность в 2016г. составили 9 млрд. $. Производственные мощности включают 67 заводов в Австрии, Германии (5 заводов), Швейцарии (3 завода), США (9 заводов, штаты Нью-Джерси, Техас, Массачусетс, Джорджия, Калифорния, Западная Виргиния, Пенсильвания), Китае, Ирландии, Словении, Индии, Великобритании, Бельгии, Франции, Польши, Малайзии, Сингапуре, Испании, Японии и Индонезии. Три четверти продаж приходятся на рынки США, Канады, Западной Европы, Японии, Австралии и Новой Зеландии, всего же продукция продается в 155 странах. Доля Европы в выручке компании составляет 34%, доля США - 33%, Азии, Африки и Австралии - 24%, Канады и Латинской Америки - 9% [10].

Roche - швейцарская ФК, которая занимает первое место в мире в области диагностики [11]. Является одним из производителей биотехнологических ЛС в области онкологии, вирусологии, ревматологии и трансплантологии. Основана в 1896г. в Базеле (Швейцария). Имеет представительства в 150 странах мира и штат в 80 тыс. сотрудников [11]. Компания Hoffmann-La Roche была основана в 1896г. в Базеле Фрицем Хоффманном (Fritz Hoffmann-La Roche, Ла Рош - девичья фамилия его жены, Адель Ла Рош) и его отцом. Через несколько лет после основания ФК оказалась на грани банкротства, однако после рекапитализации сотрудник Hoffmann-La Roche доктор Эмиль Баррелей сумел разработать несколько успешных препаратов, в том числе тиокал (средство от кашля) и дигален (экстракт наперстянки), что вывело компанию из кризиса. В 1905г. было открыто представительство в США, а накануне Первой мировой войны ЛС Hoffmann-La Roche продавались уже на четырех континентах. Война нанесла серьезный ущерб делам компании: основные производственные мощности находились в Германии. В 1919г. Hoffmann-La Roche стала публичной компанией, а в 1933г. Hoffmann-La Roche первой в мире освоила производство синтетического витамина С, с тех пор производство витаминов стало одним из основных направлений компании. В период с 1945г. до 1965г. Hoffmann-La Roche занималась разработками новых ЛС, наиболее успешными из них стали либриум (1960г.) и валиум (1963г.). По состоянию к 1971г. объем продаж этих ЛС составил около 2 млрд. $ Однако, успех этих ЛС привлек внимание Британской антимонопольной комиссии - Hoffmann-La Roche обвинили в значительном завышении цен на ЛС. ФК удалось избежать штрафов, но ее обязали снизить цены и публиковать финансовые отчеты.

В 1976г. на химическом заводе Icmesa (Севезо, Италия), принадлежащей Roche, произошла утечка чрезвычайно токсичного вещества диоксина. В 1978г. ФК заплатила 17 млн. $ на покрытие расходов по очистке территории и на переселение людей, а в 1980 г. - еще 114млн. $ компенсации. В 1980-х гг. Roche занялась применением генной инженерии в производстве интерферонов; результатом этих исследований стал препарат роферон-А, который был представлен на рынке как ЛС для лечения редких форм рака. В 1989г.

прошла реорганизация компании [11]. 1990-е гг. были отмечены некоторыми приобретениями: Genentech, Inc. (Калифорнийский биотехническая компания, 1990-2009гг.), Nicholas (европейский производитель ОТС ЛС, 1991г.), Syntex Corporation (мексиканский производитель стероидов, 1994г.), Boehringer Mannheim и Corange Group (конец 1990-х, диагностическое оборудования). Новыми продуктами в этот период стали инхибейс (гипертензия, 1990г.), мабтера (онко заболевания), зенапекс (препятствует отторжению органов при трансплантации). В 1991г. ФК купила патент на полимеразные цепные реакции (технология размножения фрагмента ДНК). В 1995г. в Hoffmann-La Roche была разработана терапия с помощью ингибиторов протеазы, эффективный способ лечения СПИДа. Наиболее значимыми приобретениями начале XXI века стали японская ФК Chugai Pharmaceutical Co (2002г.); компания 454 Life Sciences, которая специализируется в области исследования ДНК (2007г.); производитель диагностических систем из Аризоны Ventana Medical Systems. ФК разделена на регионы: Северная Америка (объём продаж в 2015г. - 21 млрд.); Европа (13,3 млрд.); Азия (9,654 млрд.); Латинская Америка (2,832 млрд.); Африка, Австралия и Океания (1,363 млрд.).

Нами были проанализированы собранные материалы по всем 10 ФК и выделены 10 основных характеристик, которые позволяют проанализировать ретроспективу их исторического развития и наметить направления возможного становления отечественного фармацевтического рынка (ФР). К исследуемых характеристик деятельности ФК были отнесены: объем продаж (в млрд. $), год основания фармацевтической корпорации; страна (город), где была основана фармацевтическая компания; штат персонала (в тыс. чел.); представительства в странах мира; импорт ЛС в страны мира; годы соединение (слияния) компании; наличие научные центров и лабораторий; количество стран, где есть заводы производители; а также Представлены препараты-хиты (табл. 1).

Таблица 1. Характерные черты и показатели деятельности ведущих мировых фармацевтических корпораций

Название корпорации	**Характеристики и показатели деятельности фармацевтической корпорации**									
	Объем продаж (в млрд. $)	Год основания	Страна город	Штат (тыс. чел.)	Представ. в стр. мира	Импорт в стр. мира	Соединение компании (год)	Научные центры, лаб.	Кол. стран с заводами	Препараты-хиты
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Pfizer	49,9	1849	США Ню-Йо	86	100	150	2000 3003	НИЦ на 3 конт.	46	Viagra Visine
2.Novartis	42,5	1996	Швейцария Базель	-	140	155	1996 2005 2006 2010	НИИ в 4 стр.	17	Glivec Gilenya Diovan Voltaren
3. Roche	42,5	1896	Швейцария Базель	80	150	все конт. мира	1991 2002 2007 2009	+	-	Avastin Herceptin Perjeta
4.Sanofi	39,9	1973	Франция Париж	-	100	>100	1999 2004 2008 2009 2010 2011 2014	НИЦ	-	Ессенциале Амарил Кордарон Но-шпа Софрадекс Трентал Фестал
5. Merck & Co	35,7	1891	США Нью-	76	120	>120	1929 1953	НИЦ	31	Januvia Zetia

			Джерси				1965 2009 2014			Remicade Gardasil Isentress
6.Johnson & Johnson	35,7	1886	США Нью-Брансуик	-	250	>175	1916 1959 1961 1973 1977 1981 1986 1998 2006 2008 2011 2012	НИЦ	-	Remicade Simponi Stelara Edurant Presista Concerta Invega
7.GlaxoSmithKline	31,2	1715 *2000	Англия Лондон Брентфорд	-	176	176	1878 1896 1891 1994	НИЦ	>10	Аугментин Зовиракс Зантак Зинацеф
8.AbbVie	27,7	1888 *2013	США	-	-	170	-	НИЦ	-	ХУМІРА® Викейра Пак Синагис® Сюрванта® Севоран® Земплар®
9.Gilead Sciences, Inc.	27,7	1987	Фостер-Сити Боулдер Сан-Димас	-	-	-	1999	НИЦ		Emtriva Vistide Atripla Viread Truvada Tamiflu Sovaldi
10.Teva Pharmaceutical Industries Ltd.	23,5		Израиль Петах-Тиква					НИЦ		

*** - год создания корпорации**

ФК номер один в мире становится американская Pfizer с объемом продаж почти 50 млрд. $. Второе и третье место делят швейцарские ФК Novartis и Roche с показателем 42,5 млрд. $ продаж. В 2016г. ФК Pfizer уверенно закрепилась в роли мирового лидера, обойдя Novartis, которая лидировала в 2014 и 2015гг. Соответственно с прогнозами аналитиков EvaluatePharma 2017г. увеличил отрыв Pfizer от конкурентов [8]. Французская Sanofi с объемом продаж почти 40 млрд. $ занимает четвертое место в рейтинге. Пятое и шестое места рейтинга делят Merck & Co. и Johnson & Johnson с продажами на уровне 35,7млрд. $. Далее идут GlaxoSmithKline, AbbVie, Gilead и Teva. Их еще называют Big Pharma или ФК, имеющие годовые объемы доходов больше 3 млрд. $.

Проведенный ретроспективный анализ развития мировых ФК свидетельствует о том, что на их развитие влияют продуманные, но довольно смелые решения относительно как слияния, приобретения новых ФК, также и разделение или образование дочерних предприятий и ФК. Также следует отметить, что все ФК имеют в своих структурах научные центры и лаборатории, которые занимаются новыми научными направлениями,

такими как нанотехнология, биотехнология, геномика. Некоторые из исследованных ФК имеют по несколько научных центров и лабораторий, которые расположены в разных городах, странах и даже континентах. Представительства многих ФК охватывают от 100 до 250 стран мира. Препараты представлены практически во всех странах мира.

Перед Украинской ФП стоит проблема инновационного развития, особенности которого связаны с непростыми современными экономическими и социальными условиями. Украинский ФР относится к группе развивающихся рынков, в его составе более 100 предприятий по выпуску готовых ЛС. ФП Украины имеет развитую логистическую систему, налажена оптовая и розничная продажа продукции через аптечные сети (85-90%), развит госпитальный сегмент (10-15%), экспорт и импорт фармацевтической продукции. Тем не менее успешное развитие ФК так же связано с «разумным» слиянием предприятий, созданием и использованием научно-исследовательской базы. Так, в Украине в 2005г. создана ФК Артериум [16], которая объединила украинские предприятия Киевмедпрепараты [17] и Галичфарм [18], каждое из которых являлосьодним из крупнейших и опытнейших предприятий отечественной ФП. ОАО Галичфарм являлось лидером в сфере производства готовых ЛС, фитохимических субстанций на основе экстракции ЛРС. История предприятия насчитывает более 100 лет. Предприятие производило ЛС с 1911 года. Сегодня его ассортимент исчисляется 87 генетическими и оригинальными ЛС в таких формах выпуска как: инъекции, таблетки, растворы, экстракты, сиропы и капли. ОАО Киевмедпрепарат - национальный лидер по производству антибактериальных препаратов. Предприятие производило ЛС с 1847г. в таких формах выпуска как: инъекции, таблетки, капсулы, мази и гели. Производственный портфель завода составляет около 170 генерических и оригинальных ЛС, 32 из них это антибиотики традиционные и нового поколения. С 2006г. предприятие производит также и ветеринарные препараты. За короткое время существования ФК Артериум открылись представительства компании в Узбекистане (2005г.), России (2010г.), Азербайджане (2013г.). Производства сертифицированы на соответствие стандартам GMP.В 2015г. Киевмедпрепарат начал выпуск генно-инженерных инсулинов для лечения сахарного диабета, а в 2016г. Галичфарм запустил новую линию по производству инфузий. В 2016г. ФК Артериум запустила Всеукраинский проект по профилактике диабета «Начни сегодня». Инициативу ФК Артериум поддержала крупнейшая в Украине сеть медицинских лабораторий Синэво. Ядром кампании стал сайт doitnow.com.ua, что является современной исследовательской и практической пнновацией.

Выводы. Интенсивное развитие мировых ФК, а соответственно расширение ассортимента ЛС содействует развитию организационно-экономических исследований, маркетингу и менеджменту. Характерной чертой развития мировых ФК является способность и готовность вложения довольно высокой части прибыли в поиск новых ЛС, а также создание с этой целью высоко затратных научных центров и лабораторий. Исследования в них зачастую имеют отношение как к острым региональным проблемным заболеваниям (ЛС от тропической лихорадки, разработка всевозможных вакцин), так и к мировым проблемным болезням (ВИЧ, СПИД). Мировые ФК очень интенсивно развиваются и их поиск направлен не только на новые региональные рынки сбыта продукции, но и на расширение производственных мощностей в развивающихся странах, что особенно перспективно для нашей страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. German Association for Pharmaceutical Industry (BPI), Pharma-Data 2013, Электронныйресурс – Режимдоступа: http://www.bpi.de/fileadmin/media/bpi/Downloads/Internet/
2. ДоровськийО.В. ФармацевтичнийринокЄСтареаліїфармацевтичноїпромисловостіУкраїни / О.В. Доровський, А.Д. Олійник // Моделюваннярегіональноїекономіки. - 2013. - № 2. - С. 289-304. - Режимдоступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Modre_2013_2_29.

3. Структурно-цільовийаналізсценаріїврозвиткуфармацевтичноїгалузіУкраїни / О.В. Доровський// Проблемиекономіки. - 2015. - № 1. - С. 340-348. - Режимдоступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon_2015_1_44.
4. Фармацевтичналогістика: монографія / О.В. Посилкіна, Р.В. Сагайдак, Б.П. Громовик. - Х.: Вид-воНФаУ, Золотісторінки, 2004. - 320 с.
5. Губанова К.Р. Логистический подход в фармацевтической промышленности / К. Р. Губанова, Н. Б. Грошева // Логистические системы в глобальной экономике. - 2014. - № 4. - С. 346-350.
6. Мнушко З.Н. Международный маркетинг в фармации: монография / З.Н. Мнушко, Н.В. Чмыхало, Н.М. Мусиенко и др.-2008.
7. Громовик Б. П. Менеджмент і маркетинг у фармації: підручник / Б. П. Громовик, Г.Д. Гасюк, О.Р. Левицька; за ред. Б.П. Громовика. – К.: Медицина, 2008. - 752 с.
8. Первый независимый фармацевтический бизнес-портал Pharma.net. Электронный ресурс. Режим доступу: http://pharma.net.ua/analytic/rating/17003-novaja-era-v-2017-godu-rejting-top-10-mirovyh-farmkompanij-suschestvenno-izmenitsja
9. Препарати, Электронный ресурс. Режим доступу: http://www.pfizer.ua/
10. Novartis /Электронный ресурс. Режим доступу: https://www.novartis.com/our-company
11. Roche Holding AG: Private Company Information - BloombergЭлектронныйресурс. Режимдоступу: https://www.bloomberg.com/research/stocks/
12. Санофі Україна Електронний ресурс. Режим доступу:- Головна сторінкаwww.sanofi.ua.
13. Johnson & Johnson Homepage | Johnson & JohnsonЭлектронныйресурс. Режим доступу:*https://www.jnj.com/*
14. Merck & Co Inc.Электронный ресурс. Режим доступу: http:// ru.knowledgr.com/10656725/MerckCo
15. GlaxoSmithKline | Производители | КомпендиумЭлектронный ресурс. Режим доступу: https://compendium.com.ua/makers/71/13322/glaxosmithkline/
16. Arterium Corporation is one of the leading Ukrainian pharmaceutical ...Электронный ресурс. Режим доступу: http://www.arterium.ua/ru
17. Галичфарм - про компанію. Электронный ресурс. Режим доступу: http://www.galychpharm.com.
18. Київмедпрепарат - Про компанію Электронный ресурс. Режим доступу: *www.kievmedpreparat.com/*

МЕНЕҶМЕНТИ ФАРМАТСЕВТӢ: ТАДҚИҚИ ТАШАККУЛ ВА РУШДИ ИСТЕҲСОЛКУНАНДАГОНИ ПЕШҚАДАМИ МАВОДИ ДОРУВОРӢ

Дар мақола натиҷаҳои тадқиқи ретроспективии рушди корпоратсияҳои фарматсевтии ҷаҳонӣ (КФ) оварда шудааст. Махсусияти КФ аз он иборат аст, ки барои таҳияи маводи нави доруворӣ ва ташкили марказу лабораторияҳои илмӣ маблағгузорӣ мекунанд. Самтҳо ва дурнамои рушди муассисаҳои фарматсевтии Украина асоснок карда шудааст.

Калидвожаҳо: корпоратсияи фарматсевтӣ, тадқиқи ретроспективӣ, бозори фарматсевтӣ, маводи доруворӣ.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ: ИССЛЕДОВАНИЕ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПЕРЕДОВЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

В статье приведены результаты ретроспективного анализа развития мировых фармацевтических корпораций (ФК). Характерной чертой развития мировых ФК является способность и готовность вложения довольно высокой части прибыли в поиск новых лекарственных средств (ЛС), а также создание с этой целью высоко затратных научных центров и лабораторий. Обоснованы направления и перспективы развития фармацевтических предприятий Украины.

Ключевые слова: фармацевтическая корпорация, ретроспективный анализ, фармацевтический рынок, лекарственные средства.

PHARMACEUTICAL MANAGEMENT: INVESTIGATION OF THE DEVELOPMENT OF WORLD PHARMACEUTICAL CORPORATIONS

This article presents the results of a retrospective analysis of the development of world pharmaceutical corporations (FC). A characteristic feature of the development of the world FC is the ability and willingness to invest a high proportion of profits in the search for new medicines as well as the creation of high-cost scientific centers and laboratories for this purpose. The directions and prospects of development of the pharmaceutical companies of Ukraine are justified.

Key words: Pharmaceutical Corporation, retrospective analysis, pharmaceutical market, medicines.

УДК: 615.1/4:327(575.3)

РАСЧЕТ ИНДЕКСА УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ КЛИЕНТОВ АПТЕЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

А. С. Бабичева, И. В. Ткаченко
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

В современных условиях развития мирового фармацевтического рынка грамотное использование маркетингового подхода – один из основных факторов, который определяет эффективность деятельности аптечного предприятия.

Обострение конкуренции, увеличение коммуникативных затрат, повышение стандартов обслуживания и рост социальной ответственности аптечного бизнеса обуславливают развитие концепции маркетинга взаимоотношений с потребителями, которая приходит на смену классическому маркетингу [4,5]. Если несколько лет назад маркетинговые стратегии были ориентированы на привлечение новых потребителей, то в последнее время акцент смещается на удержание существующих, формирование их лояльности и верности предприятию. Причиной таких изменений является осознание того, что долгосрочные отношения с клиентами являются экономически выгодными, так как гарантируют регулярные закупки, требуют более низких затрат маркетинга на одного потребителя и благодаря рекомендациям лояльных клиентов способствуют увеличению их числа [2,3,9].

Таким образом, чтобы повысить конкурентоспособность и обеспечить аптечному предприятию финансовое благополучие, важно найти, углубленно изучить и завоевать лояльность потребителя. Однако программы лояльности не создаются только на основе политики скидок или манипулирования ценами. Лояльность клиентов невозможно купить, ее нужно заслужить. Основой формирования эффективных программ лояльности является построение долгосрочных и взаимовыгодных отношений с клиентами, которые будут максимально удовлетворять потребности потребителей и приносить аптекам прибыль [1,3].

При таких условиях изучение клиентской лояльности и методов ее оценки на сегодня является достаточно актуальным. Анализ воспринимаемой лояльности проводится, как правило, методом опроса постоянных клиентов аптеки и его основная цель состоит в поиске путей совершенствования работы предприятия. Результатом исследования является оценка показателей воспринимаемой лояльности, например, расчет индекса удовлетворенности (Customer Satisfaction Index – CSI) [7].

Индекс удовлетворенности клиентов показывает, насколько покупатели довольны товарами и сервисом предприятия. Эксперты отмечают, что при росте индекса CSI на 1-2%, выручка может увеличиться на 20% [8].

Индекс CSI, отражающий насколько успешным был клиентский опыт потребителя, позволяет оценить:

- ✓ уровень удовлетворенности отдельным товаром или услугой аптеки;
- ✓ общий уровень удовлетворенности клиента от взаимодействия с аптекой;
- ✓ уровень удовлетворенности клиентов у аптеки-конкурента.

Удовлетворенный клиент обязательно вернется за повторной покупкой и с высокой долей вероятности будет рекомендовать аптеку своим друзьям [6,8].

Целью работы является расчёт индекса удовлетворенности клиентов аптечных предприятий на примере одной из аптек г. Харькова. Для достижения поставленной цели был проведен опрос клиентов и сотрудников исследуемой аптеки. Респондентам необходимо было по 5-ти бальной шкале оценить уровень удовлетворенности клиентов по предложенным критериям, а также значимость этих критериев. После чего рассчитывался

общий показатель удовлетворенности в баллах и процентах по каждой анкете. Расчёт индекса удовлетворенности проводился по формуле [1]:

$$CSI = \sum_{i=1}^{n} Oi \times Bi,$$

где CSI – индекс удовлетворенности клиентов; Oi – оценка критерия; Bi – значимость критерия; i – критерий оценки; n – общее количество критериев оценки.

Следует подчеркнуть, что критериями оценки являются те показатели, которые наиболее важны для клиента в процессе его сотрудничества с аптекой. В качестве примера в таблице 1 представлены результаты оценки анализируемых параметров и расчет индекса удовлетворенности на основании данных анкеты одного из респондентов. Аналогичным образом был рассчитан индекс CSI по оценкам каждого респондента в баллах и процентах, а затем получено среднее арифметическое значение данного показателя.

Для клиентов аптеки среднее значение индекса их удовлетворенности составило 172 балла или 86,00%. В свою очередь, сотрудники аптеки оценили степень удовлетворенности своих клиентов на уровне 189 баллов, что составило 94,50%. Полученные результаты свидетельствуют о существовании разрыва в отношении воспринимаемой удовлетворенности между клиентами и специалистами аптечного предприятия. Руководству аптеки необходимо учитывать данную тенденцию и направлять усилия персонала на сокращение такого разрыва путем повышения уровня обслуживания своих клиентов, а также максимально адекватно оценивать степень их удовлетворенности.

Таблица 1. Пример расчета индекса удовлетворенности

Критерии оценки удовлетворенности	Значимость критерия, баллы	Оценка критерия, баллы
Качество товара	5	5
Ассортимент препаратов	4	5
Цена фармацевтических товаров	5	4
Информационная работа аптеки	4	4
Сервис (дополнительные услуги)	5	4
Компетентность персонала	5	5
Уровень обслуживания	5	5
Социальная ответственность	4	4
Итого: 167 баллов (мах оценка 200 баллов), что составило 83,50 %		

Важной задачей измерения уровня удовлетворенности является определение такого показателя, при котором клиент уходит из компании (так же как и прекращает свое участие в программе лояльности). Что касается сферы услуг и розничной торговли, рекомендуется использовать значения менее 80% для зоны слабой удовлетворенности и менее 30% для зоны потери клиентов [1,2].

Результаты оценки уровня удовлетворенности клиентов по мнению потребителей и специалистов аптеки представлены на рис. 1.

Таким образом, проведенные исследования показали, что значение индекса удовлетворенности по оценкам клиентов аптеки находятся в зоне удовлетворенности.

Информация о степени удовлетворенности потребителей является адекватным показателем того, насколько хорошо или плохо аптека удовлетворяет потребности своих клиентов в условиях высокой конкуренции. Полностью удовлетворенные потребители являются ключевой основой для формирования лояльности и достижения долгосрочного финансового успеха аптечного предприятия. Изложенное свидетельствует о том, что индекс CSI можно использовать как в процессе разработки, так и оценки эффективности программ лояльности аптек.

Рис. 1. Оценка уровня удовлетворенности клиентов исследуемой аптеки

На основании расчета индекса удовлетворенности аптека может так же проводить мониторинг слабых сторон и направлять коммерческие усилия на их устранение. Этот индекс также служит инструментом обратной связи между клиентом и аптечным предприятием.

На следующем этапе исследования в соответствии с результатами оценки степени удовлетворенности клиентов по каждому отдельному критерию нами были выделены сильные и слабые стороны исследуемой аптечной организации. Результаты усредненной оценки критериев удовлетворенности клиентов по оценкам посетителей и сотрудников аптеки представлены на рис. 2.

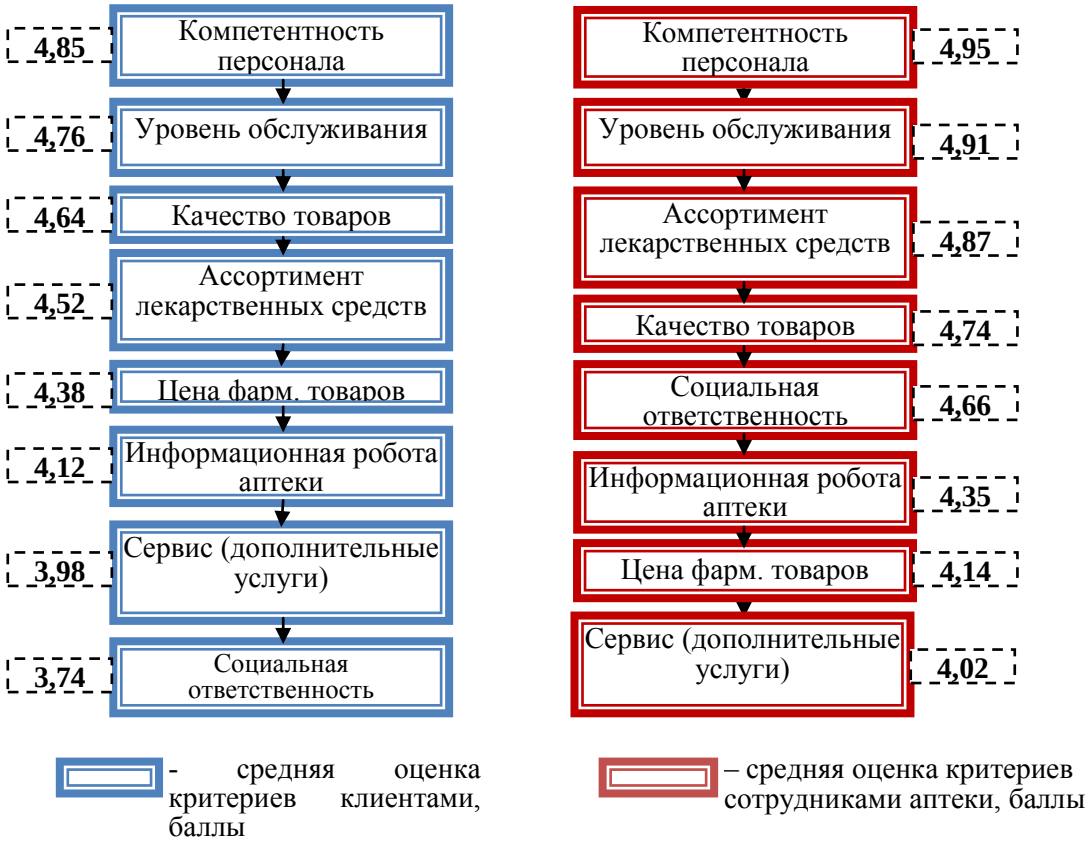


Рис. 2. Оценка критериев удовлетворенности работой аптеки по мнению клиентов и сотрудников аптеки

Исследования показали, что лидирующие позиции при формировании уровня удовлетворенности клиентов занимают такие критерии, как «компетентность персонала» и «уровень обслуживания» как по оценке клиентов (4,85 и 4,76 баллов), так и по мнению сотрудников аптеки (4,95 и 4,91 баллов). Изложенное свидетельствует о высоком уровне профессионализма специалистов исследуемой аптеки. Такие показатели, как «информационная работа аптеки», «сервис (дополнительные услуги)», «социальная ответственность» получили наименьшее количество баллов при оценке данных параметров клиентами аптеки. При оценке критериев уровня удовлетворенности клиентов сотрудниками аптеки на последнем месте по количеству баллов оказались такие критерии, как «цена фармацевтических товаров» и «сервис».

Таким образом, ориентируясь на мнение потребителей, такие аспекты как информационная работа аптеки, сервис и социальная ответственность должны быть более детально изучены руководством исследуемой аптеки и усовершенствованы. В качестве дополнительных видов услуг, например, можно предложить измерять артериальное давление, вес, рост в торговом зале аптеки; создать условия для заказа товара через интернет и т.п.

Важно отметить, что в условиях коммерциализации аптечного бизнеса, обострение конкуренции и одновременного внедрения принципов надлежащей фармацевтической (аптечной) практики (GPP), аптечные предприятия должны сконцентрировать усилия не только на получении прибыли, но и на выполнении социальной функции, важной для всего населения.

Полученные в ходе исследования результаты демонстрируют относительно низкий уровень удовлетворенности клиентов по критерию «социальная ответственность» (социальное реагирование, или выполнение аптекой этических и социальных обязательств). Для повышения уровня удовлетворенности по данному показателю необходимо:

- ✓ определить круг социальных проблем, стратегически значимых для аптечного предприятия (например, благотворительность в пользу социально незащищенных слоев населения);
- ✓ обозначить несколько социальных проблем, решением которых аптечная организация сможет заниматься в течение длительного времени (например, организовать на базе аптеки прохождение производственной практики для студентов фармацевтических вузов и факультетов);
- ✓ информировать население и врачей о качестве, эффективности и безопасности товаров (например, организовать в аптеке информационные уголки врача и потребителя, консультации в торговом зале) и т.п.

Данные мероприятия позволят усилить конкурентную позицию аптеки, так как в сознании клиентов укрепится убеждение, что конкретная аптека участвует в решении определенной социальной задачи. Определяя круг социальных проблем, необходимо так же учитывать, что эти проблемы должны соответствовать следующим требованиям:

- ✓ волновать население региона;
- ✓ быть органично интегрированы с миссией, ценностями, товарами или услугами аптеки;
- ✓ способствовать достижению бизнес-целей (выполнению маркетинговых задач, формированию лояльности клиентов, улучшению взаимоотношений с поставщиками, повышению производительности труда и т.д.);
- ✓ представлять интерес для сотрудников, настоящих и потенциальных потребителей, в идеале – для всех общественных групп, в поле зрения которых находится аптечное предприятие.

Таким образом, для того, чтобы такой важный фактор, как лояльность,

положительно влиял на деятельность аптечного предприятия, нужно не только разработать грамотные программы лояльности для клиентов, но и постоянно внедрять их в жизнь, оценивать эффективность, используя, например, индекс удовлетворенности. Наряду с материальными стимулами потребителей руководителям аптек необходимо заботиться о высоком уровне обслуживания, проявлять социальную ответственность и изучать уровень удовлетворенности клиентов. Также важно занять в вопросе анализа индекса удовлетворенности активную позицию, а именно – регулярно измерять степень удовлетворенности/неудовлетворенности клиентов, идентифицировать и устранять причины недовольства. В большинстве случаев покупатель, который видит, что его жалоба рассмотрена, снова обретает доверительное отношение к аптеке. А укрепление доверительных взаимоотношений с постоянными клиентами – залог успеха аптечного предприятия в будущем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ким Д.С. От покупательской удовлетворенности – к лояльности / Д.С. Ким // Российские аптеки. 2006. – № 8. – С. 17-19.
2. Ли Г. Удовлетворенность потребителей и лояльность / Г. Ли. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.marketing.spb.ru
3. Мнушко З.Н. Современные аспекты формирования лояльности клиентов аптеки / З.Н. Мнушко, И.В. Пестун, Н В. Сотникова, А. С. Бабичева // Провизор. – 2010. – № 23. – С. 14-20.
4. Пестун І.В. Аналіз цільової аудиторії аптечних закладів в процесі створення клієнтської бази даних / І. В. Пестун, Г. С. Бабічева // Фармац. часопис. – 2010. – № 3. – С. 70–75.
5. Півень О. П. Концептуальні питання маркетингу взаємовідносин. формування маркетингової ділової мережі фармацевтичного підприємства / О. П. Півень, І. В. Ткаченко // Соціальна фармація в охороні здоров'я. – 2016. – Т. 2, № 3. – С. 56-64.
6. Півень О.П. Лояльність клієнтів до підприємства: основні поняття і методи оцінки / О.П. Півень, І.В. Софронова, І.В. Ткаченко // Фармаком, 2017. – №1. – С. 51 – 57.
7. Райсян М.Г. Подходы к изучению лояльности на фармацевтическом рынке / М.Г. Райсян, Е.А. Максимкина // Фармацевт практик. Ереван, - 2008. -№ 3. - С. 49-51.
8. Шутова И. Индекс CSI, или как оценить удовлетворенность клиентов / И. Шутова // Коммерческий директор. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.kom-dir.ru/article/1615-indeks-csi.
9. Leanne H.Y. Relationship marketing and customer loyalty in a retail setting: a dyadic exploration / H.Y. Leanne, Anne L. Souchon, Peter C. Thirkell // Journal of marketing intelligence and planning. - 2013. -№6. -P.66-69.

ҲИСОБИ НИШОНДИҲАНДАИ ҚАНОАТМАНДИИ МУШТАРИЁНИ ДОРУХОНАҲО

Дар мақола натиҷаҳои пурсиши муштариёни дорухонаҳо ва усули ҳисоби қаноатмандии онҳо аз хизматрасонии дорухона пешниҳод шудааст. Дар асоси баҳогузории сатҳи хизматрасонӣ ҷабҳаҳои мусбат ва манфии муассисаҳои фарматсевтӣ муайян карда шудааст. Чораҳои беҳтаршавии сатҳи хизматрасонии фарматсевтӣ, аз қабили иттилоъот ва масъулияти иҷтимоӣ пешниҳод шудааст.

Калидвожаҳо: муштарӣ, муассисаи фарматсевтӣ, кормандони дорухона, нишондиҳандаи қаноатмандӣ, масъулияти иҷтимоӣ.

РАСЧЕТ ИНДЕКСА УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ КЛИЕНТОВ АПТЕЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В работе показана актуальность использования концепции маркетинга взаимоотношений в сфере фармации, обоснована необходимость формирования лояльности клиентов аптечных предприятий и поиск методов ее анализа. Предложено для оценки эффективности программ лояльности клиентов аптек использовать индекс удовлетворенности. По результатам опроса клиентов и сотрудников аптеки рассчитан индекс удовлетворенности, показатели которого свидетельствуют о достаточно высоком уровне удовлетворенности потребителей. Средний уровень воспринимаемой удовлетворенности клиентов по оценкам сотрудников аптеки несколько завышен по сравнению с аналогичным показателем у потребителей. На основании оценки уровня удовлетворенности клиентов выделены сильные и слабые стороны исследуемой организации. Предложены мероприятия по повышению удовлетворенности клиентов аптеки по таким критериям как информационная работа, сервис и социальная ответственность.

Ключевые слова: лояльность, клиент, аптечное предприятие, сотрудники аптеки, индекс удовлетворенности, социальная ответственность.

CALCULATION OF THE CUSTOMER SATISFACTION INDEX IN PHARMACIES

In the article the relevance of the concept of marketing relationships in the field of pharmacy are showed, the necessity of forming the customer's loyalty of pharmacies and the search for methods of their analysis are substantiated. To evaluate the effectiveness of customer loyalty programs, it was suggested to use the satisfaction index. According to the results of a survey of customers and pharmacy staff, the satisfaction index was calculated, which indicates the satisfaction of consumers. The average level of perceived customer satisfaction, according to the estimates of the pharmacy's employees, is somewhat higher than that of consumers. Based on the assessment of the level of customer satisfaction, the strengths and weaknesses of the organization studied are highlighted. Proposals are made to increase the satisfaction of pharmacy customers by such criteria as information work, service and social responsibility.

Key words: loyalty, client, pharmacy, pharmacy staff, satisfaction index, social responsibility.

Сведения об авторах: ***Бабичева Анна Сергеевна*:** кандидат фармацевтических наук, ассистент кафедры фармацевтического маркетинга и менеджмента Национального фармацевтического университета
***Ткаченко Ирина Валериановна*:** соискатель кафедры фармацевтического маркетинга и менеджмента Национального фармацевтического университета. **Адрес:** Украина, г. Харьков, ул. Валентиновская, 4, Телефон: **+38(0572)679172**

UDC 615.12 : 339.137.2 : 658.628

INVESTIGATION OF THE LEVEL OF MONOPOLIZATION OF THE PHARMACEUTICAL MARKET OF UKRAINE BY PHARMACY NETWORKS

O.V. Posylkina, Zh.V. Mala, I.V. Bondarieva
National Pharmaceutical University, Kharkov, Ukraine

Formulation of the problem. For the modern market at the moment, the concentration processes are characteristic. Traditionally, the pharmaceutical market was characterized by concentration in the production sector, but recently concentration processes have become characteristic of the wholesale and retail segments of the pharmaceutical market. The positive side of these processes is the reduction in the duration of the pharmaceutical chain. The negative side is that in the conditions of a large number of drug offers by pharmacy enterprises, the struggle for the consumer is intensifying, which affects prices. Retail is characterized by the activation of pharmacy chains, because pharmacy chains are pulling the functions of wholesale companies. In this regard, the issue of studying the level of monopolization of the pharmaceutical market of Ukraine by pharmacy chains is very relevant.

Analysis of recent research and publications. At the present stage it is already possible to talk about the weighty scientific contribution to the development of the theoretical and methodological foundations for the formation and implementation of a strategy for the competitiveness of pharmacy enterprises in the works of Gromovik B.P., Gudzenko A.P., Kotvitskaya A.A., Mnushko Z.N., Nemchenko A.S., Pestun I.V., Ponomarenko N.S., Tolochko V.M., Khomenko V.N. etc. Each scientist offers his own understanding of the process of forming a competitive strategy of a pharmacy.

Allocation of previously unresolved parts of a common problem. The analysis of the structure of regional service markets for the organization of retail trade in medicines in the regions of Ukraine and competition has not been paid enough attention to them, which has determined the scientific and practical relevance of this work.

Formulation of the purpose of the article. The aim of the work is to study the level of monopolization of the pharmaceutical market in Ukraine by pharmacy chains.

Materials and methods of research. In the process of work, such research methods were used: system, graphical, comparative.

Results of the study. The processes taking place in the Ukrainian pharmaceutical market are influenced by various external and internal factors, in particular: economic, political, lack of

real and effective reforms in the health care system, the behavior of market participants in conditions of high inflation and a fall in demand, and etc. Analysis of the situation that has developed in the Ukrainian pharmaceutical market since 2014 has shown that the main factors that significantly influenced its capacity and structure are:

- ✓ the ongoing anti-terrorist operation in the east of the country, which led to the loss of individual economically developed regions and, accordingly, regional markets;
- ✓ the depreciation is almost tripled, starting from January 2014, the national currency rate;
- ✓ growth in the price index for pharmaceutical products (in 2014 – by 44%, in 2015 – by 34%);
- ✓ a change in the system of taxation of drug sales operations – the introduction, since April 2014, of VAT on medicines at a rate of 7 percent;
- ✓ the introduction, starting from February 2015, of an additional five percent import fee for goods imported into the customs territory of Ukraine (whose list includes imported medicines) (abolished since January 1, 2016);
- ✓ as of June 2016, 12744 medicines have been registered in Ukraine, of which 3835 (30%) are domestically produced, and 8906 (70%) foreign production. 70% of registered medicines sold in Ukraine are imported, and domestic medicines are mainly made from foreign substances. This increases the import dependence of the pharmaceutical market of Ukraine.

Analysis of the number of participants in the retail market of medicines in Ukraine in 2014 – 2016 is presented in Table 1.

Table 1. The number of participants in the retail market of medicines in Ukraine in 2014 – 2016 years

	Total licensees for retail trade of medicines	The number of structural units through which the relevant activities are carried out			
		pharmacy warehouse	pharmacy unit	pharmacy	total
01.01.2014	6 384	466	5 164	15 831	21 461
01.01.2015	6 692	486	5 144	16 426	22 056
01.01.2016	7 083	506	5 031	17 375	22 912

As can be seen from Table 1, the number of participants in the retail drug market in 2016, compared with 2014, increased by about 11%, which indicates a positive trend in the development of the domestic pharmaceutical market.

When comparing the available number of licensees and the number of places of their economic activities, it is observed that each licensee has 3.3 times more places to carry out its activities than the number of licenses issued. This indicates that most licensees have an extensive network of their pharmacies, that is, they operate in the form of "pharmacy network".

Although, as shown by the analysis, in the regulatory legal acts regulating the sphere of circulation of medicinal products in Ukraine, the definition of the concept of "pharmacy network" is still not presented.

The pharmacy network is a set of pharmacy institutions, the consolidation of which occurs according to certain common characteristics, in particular: centralized management of business processes, carried out from the office of the network; centralized supply (the only contract with the supplier or supply from the pharmacy warehouse of the network); general marketing policy: assortment matrix, similar placement of goods on shelves, price, advertising policy, etc.; often used a single trade name of pharmacy institutions, a single design, corporate style of pharmacy network; limited level of authority of administration of pharmacy institutions of the network.

At present, there are pharmacy chains in Ukraine mainly of the following types:

• pharmacy network, which includes several different legal entities that have their own USREOU code, their own bank accounts, their own license for the retail trade of medicines, but at the same time the pharmacies are monitored from a single center, in particular, due to the right of possession or use all assets or their significant part; law, which provides a decisive influence on the formation of the management bodies of the enterprise, the results of their voting and decision; the conclusion of agreements and contracts, corporate relations that provide an opportunity to determine the conditions for conducting economic activities, to give mandatory instructions or to perform the functions of the management body, etc. (for example, the pharmacy network of "Low Prices" in the Kharkov region);

• pharmacy network, which is represented by one legal entity, operates on the basis of a single license for retail trade in medicines and copies of licenses for each place of business (for example, pharmacy network "Slavutich" in the Kharkov region).

Pharmacy networks differ in the number of pharmacy institutions in the structure of the association, in the territory of distribution of economic activities of the pharmacy network, in terms of the degree of integration with other sectors of the pharmaceutical market, in the form of management and in the form of ownership.

In the process of work, information on the structure of regional pharmaceutical markets and the level of competition on them was of interest.

At present, certain transformation processes are taking place in the regional drug retail markets in Ukraine, in particular, as regards the increase in each licensee of the number of units through which economic activity is conducted for the retail trade in medicines.

We analyzed the level of monopolization of the retail pharmaceutical market in Ukraine by pharmacy chains, which consist of 5 outlets (OP) in various areas (Fig. 1).

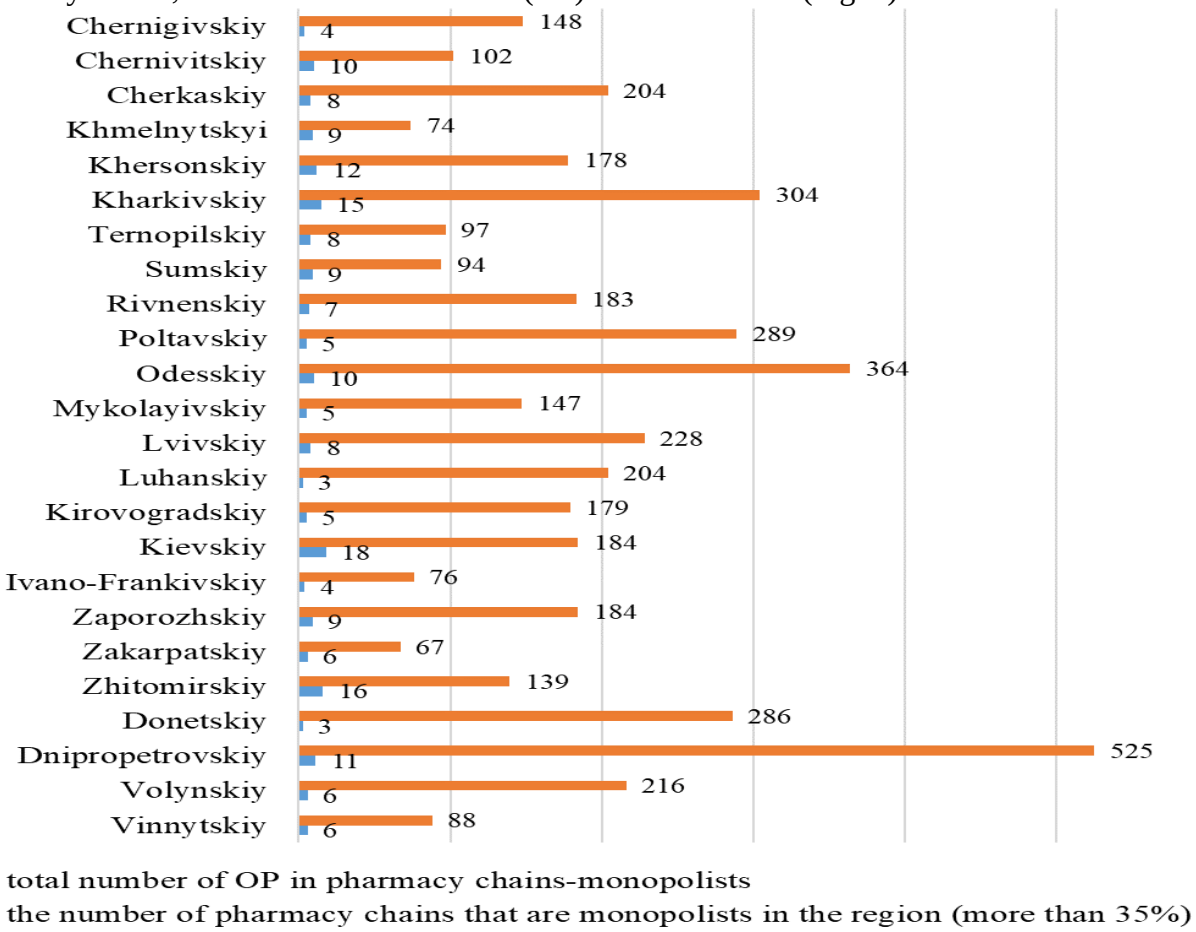


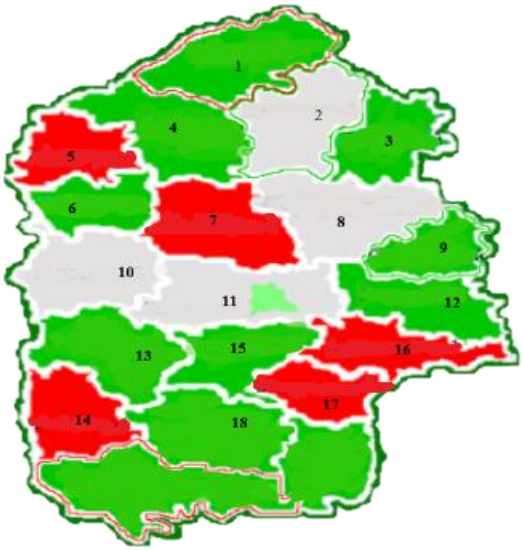
Fig.1 Analysis of the level of monopolization of the pharmaceutical market in Ukraine by pharmacy chains in the context of regions

In the course of the study, structural features of the monopoly (dominant) position in the studied regional markets of 183 business entities carrying out retail trade of drugs in the format of the pharmacy network were established. It should be noted that of the 24 regions of Ukraine, the highest level of monopolization is observed in the Nikolaevskiy (Fig. 2), Poltavskiy and Dnipropetrovskiy regions, and do not high is the Khmelnytskyi region (Fig. 3).

1 Krivoyazsky
2- Pervomaisky
3- Arbuzinsky
4- Bratsky
5- Vrideevsky
6 Domanivsky
7- Voznesenski
8- Veselinovsky
9-Yelanetsky
10 - Novodeisky
11- Mykolaivsky
12- Berezansky
13- Kazankovsky
14- Novobuzhsky
15- Bashtansky
16- Berezneguvatsky
17- Snigurovsky
18- Zhovtneviy
19- Ochakivsky

- presence of signs of a monopoly (dominant) position within the Mykolaiv region
- presence of signs of a monopoly (dominant) position within c. Mykolaiv
- presence of signs of a monopoly (dominant) position within the cities of region significance located in the respective district: c. Voznesensk, c. Ochakiv, c. Pervomaysk, c. Yuzhnoukrainsk
- presence of signs of a monopoly (dominant) position within the regions of the region

Fig.2 Assessment of the level of monopolization of the retail pharmaceutical market in the Mykolayivskiy region



1- Slavutsky
2- Shepetovsky
3 Polonsky
4. Izyaslavsky
5- Belogorsky
6 Theophiloples Krasilevsky
8. Starokostyantinovsky
9- Starosyavsky
10- Volochinsky
11- Khmelnitsky
12- Letychivsky
13- Gorodotsky
14- Chepekovevsky
15- Yarmoginetsky
16- Derazhnyansky
17- Vinkovetsky
18- Dunaevetsky
19- Novoushitsky
20- Kamyanets-Podilsky

- absence of signs of a monopoly (dominant) position within the Khmelnitsky region
- absence of signs of a monopoly (dominant) position within the city of Khmelnitsky
- absence of signs of a monopoly (dominant) position within the cities of oblast significance located in the corresponding area: c. Starokostiantyniv, c. Shepetivka
- presence of signs of a monopoly (dominant) position within the cities of oblast significance located in the respective district: c. Kamyanets-Podilskyi, c. Neteshin
- absence of signs of a monopoly (dominant) position within the regions of the region
- presence of signs of a monopoly (dominant) position within the regions of the region
- areas of the oblast are not covered by research (there are no pharmacy networks that have 6 or more pharmacy facilities in their structure)

Fig.3 Assessment of the level of monopolization of the retail pharmaceutical market in Khmelnitsky region

The territorial branches of the Antimonopoly Committee of Ukraine granted more than 100 mandatory recommendations for consideration and implementation by participants in the retail pharmaceutical market and instituted 27 cases on grounds of violation of the law in the field of protection of economic competition.

To ensure accessibility for the population, the Antimonopoly Committee of Ukraine recommended that the government of Ukraine introduce reference pricing for the most necessary medicines in order to increase their economic accessibility for the population, as well as a gradual transition to reference pricing for all medicines and the creation of open price registries and the introduction of a reimbursement system.

Conclusions

1. The factors that influence the monopolization processes occurring in the pharmaceutical market of Ukraine have been determined.

2. The level of monopolization of the pharmaceutical market of Ukraine by pharmacy chains with a membership of 5 OP in different areas has been analyzed.

3. Structural features of monopolistic (dominant) position in the studied regional markets of 183 business entities engaged in retail trade of drugs in the format of the pharmacy network have been established. It is established that of the 24 regions of Ukraine the highest level of monopolization is observed in the Nikolaevskiy, Poltavskiy and Dnipropetrovskiy regions, and do not high is the Khmelnytskyi region.

REFERENCES

1. Аптечные сети создают монополию, а 80% поставок лекарств в Украину контролирует три дистрибьютора - отчет АМКУ http://pharma.net.ua/news/ukraine/16700-aptechnye-seti-sozdajut-monopoliju-a-80-postavok-lekarstv-v-ukrainu-kontroliruet-3-distribjutora-otchet-amku
2. Аптечный рынок Украины по итогам I кв. 2017 г.: Helicopter View/ Электронный доступ: http://www.apteka.ua/article/408621.

ТАДҚИҚИ САТҲИ МОНОПОЛИЗАТСИЯ ДАР БОЗОРИ ФАРМАТСЕВТИИ УКРАИНА

Омилҳое, ки ба равандҳои бозори фарматсевтии Украина таъсир доранд, муайян карда шудаанд ва сатҳи монополизатсияи бозори фарматсевтӣ аз ҷониби шабакаҳои дорухонавӣ тадқиқ шудааст.

Калидвожаҳо: шабакаҳои дорухонавӣ, бозори фарматсевтӣ, сатҳи монополизатсияи бозори фарматсевтӣ

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ МОНОПОЛИЗАЦИИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА УКРАИНЫ

Выделены факторы, которые влияют на процессы, происходящие на фармацевтическом рынке Украины, исследован уровень монополизации фармацевтического рынка Украины аптечными сетями.

Ключевые слова: аптечные сети, уровень монополизации, фармацевтический рынок.

INVESTIGATION OF THE LEVEL OF MONOPOLIZATION OF THE PHARMACEUTICAL MARKET OF UKRAINE BY PHARMACY NETWORKS

Factors that influence the processes occurring in the pharmaceutical market of Ukraine are singled out, the level of monopolization of the pharmaceutical market of Ukraine by pharmacy chains has been investigated.

Key words: pharmacy networks, level of monopolization, pharmaceutical market.

УДК 615.2/.4-047.86:615.15-057.4:316.3

УТИЛИЗАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ КАК ОДИН ИЗ АСПЕКТОВ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСВЕННОСТИ ПРОВИЗОРА

Н.М. Червоненко, А.В. Добренькая
Запорожский государственный медицинский университет
г.Запорожье, Украина

Актуальность. Большинство фармацевтических отходов (ФО) принадлежат к опасным отходам, что связано с физическими, химическими и биологическими свойствами активных фармацевтических ингредиентов, которые входят в их состав. Поэтому вопрос рационального обращения с ФО является важным научным и практическим заданием[1,2].

ФО путем опосредованного поступления к человеку через пищевые цепи могут вызвать негативные последствия для нее, а именно: эндокринные изменения, нарушения в репродуктивной системе, иммунотоксическое влияние, опасность генетических изменений и т.п. Большое значение для предупреждения неблагоприятного воздействия и снижения негативных последствий от ФО на организм человека имеет надлежащее обращение и оценка их экологического риска [2].

Как правило, на практике человечество сталкивается с проблемой правильного обращения с ФО во время производства и использования фармацевтических препаратов [3].

Загрязнение окружающей среды остатками лекарственных средств носит глобальный характер и активно изучается в различных странах мира (Австралия, США, Польша, Россия, страны Балтии и др.)[4].

Экологическое направление раскрывается в основной задаче аптечных учреждений – заботиться о здоровье людей. В Общих рекомендациях/нормативах Международной фармацевтической федерации и ВОЗ по Надлежащей фармацевтической практике «Стандарты качества фармацевтических услуг» (Женева, 2011) указано: «Провизоры должны способствовать обеспечению утилизации медикаментозных отходов в больничных и / или общественных аптеках, чтобы больные и общественность были заинтересованы возвращать просроченные или ненужные ЛС. В качестве альтернативы провизоры обязаны предоставить соответствующую информацию больным по безопасной утилизации просроченных или ненужных лекарств »[5].

Цель исследования. Изучить мнение провизоров аптек по вопросамутилизации лекарственных препаратов как одного из аспектов социальной ответственности профессии.

Материалы и методы. Для выполнения поставленной цели использован метод анкетирования.

Результаты и обсуждение. В качестве респондентов выступили провизоры аптек Запорожского региона (93,3%).Анкетирование проводилось в январе 2018 г.

Возрастной сегмент представлен в большей степени провизорами в возрасте более 40 лет (50%). Далее следовали возрастные категории от 30-34 - 21,7% и 25-29 лет - 18,3%. Остальные 10% - в возрасте от 35-39 года (рис. 1).

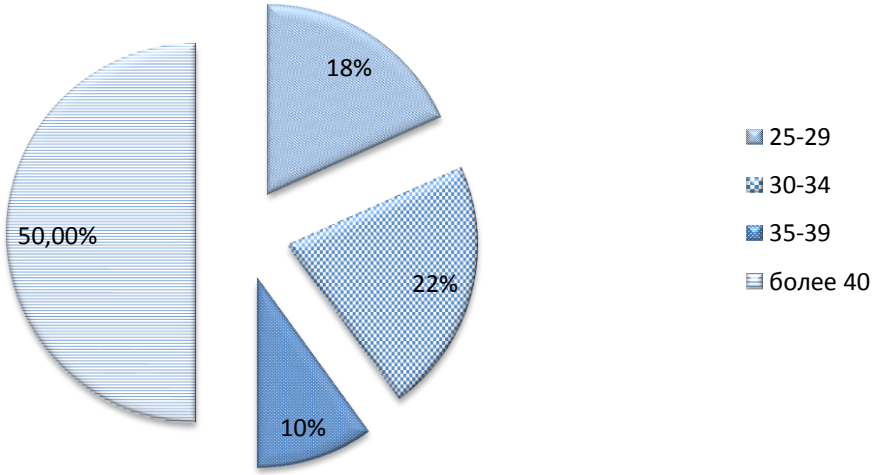


Рис. 1 Возрастной сегмент провизоров

Респонденты со стажем работы более 15 лет составили 50%. Далее по стажу профессиональной деятельности опрошенные распределились так : 23,3% - от 5-9 лет, 16,7% - до 5 лет и 10% - от 10-14 лет (рис. 3).

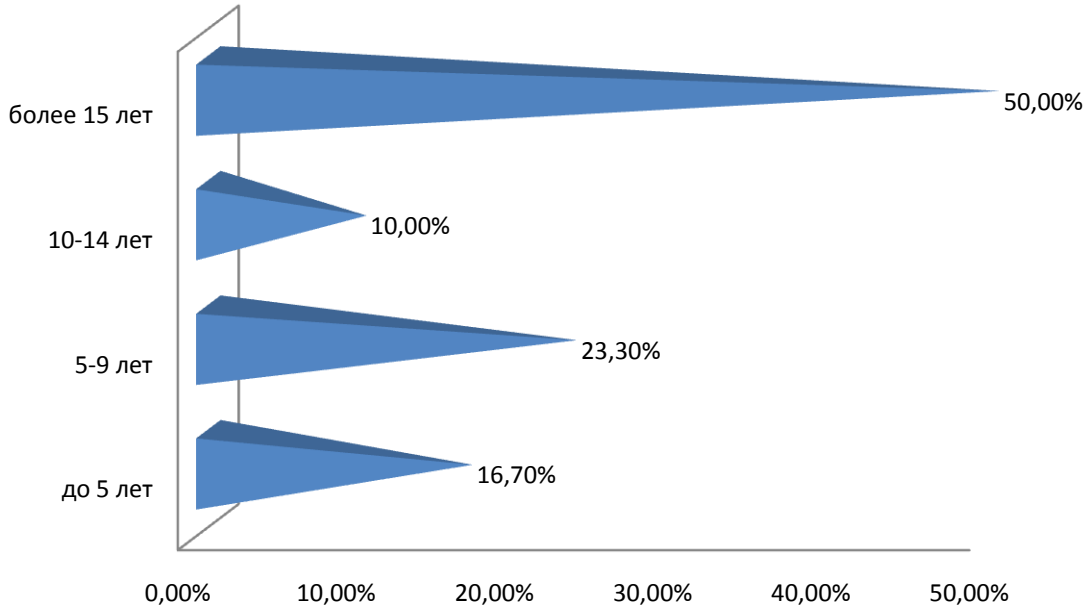


Рис. 3 Результаты обработки анкет по вопросу «Ваш стаж работы по специальности?»

При выяснении мнения фармацевтических работников о роли аптеки в сборе лекарственных препаратов (ЛП) с истекшим сроком годности получены следующие результаты. 53,4% провизоров в анкетах указали, что сотрудники аптек не должны заниматься таким видом работ, 46,6% - положительно смотрят на такую функциональную обязанность (рис. 4).

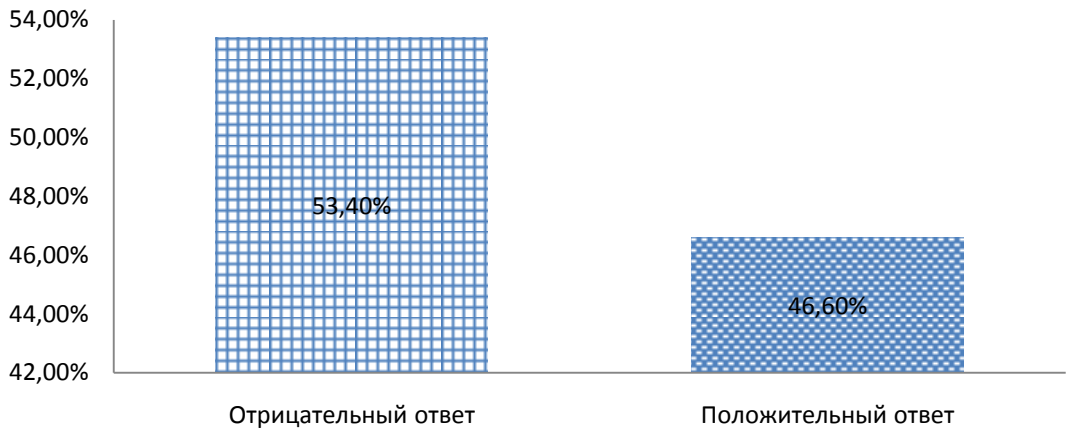


Рис. 4 Результаты обработки анкет по вопросу «Считаете ли Вы, что аптеки должны принимать участие в сборе ЛС с истекшим сроком годности?»

При обработке анкет по вопросу «Сталкиваетесь ли Вы в своей профессиональной деятельности с ЛП с истекшим сроком годности?» установлено, что 46,7% - не выявляли подобных случаев, а 53,3% провизоров в своей работе в аптеке сталкиваются с лекарственными средствами, срок годности которых истек.

При этом частота таких случаев для большинства (50%) провизоров составляла не более 1 раза в год, 46,9% - 1 раз в месяц и 3,1% - 2 раза в месяц. Также сотрудники аптек указали, что такие явления у них наблюдаются очень редко, т.к. проводится соответствующий контроль за соблюдением сроков годности ЛП.

Положительным моментом явилось то, что среди аптек, которые участвовали в исследовании, только 6,6% провизоров в своей работе сталкивались с фальсифицированными препаратами.

Для установления действий фармацевтических работников в случае обнаружения лекарственных средств срок годности которых истек, респондентам были предложены семь вариантов ответов. Обработка результатов показала, что 70% из них передают такие ЛП руководству аптечной сети, 26,7% - уничтожают самостоятельно и 3,3% - выбрасывают в контейнер бытового мусора.

На следующий вопрос анкеты «Прибегает ли Ваша аптека/аптечная сеть к услугам специальных организаций по утилизации фармацевтических отходов?» 58,3% респондентов дали отрицательный ответ, 23,4% - указали, что не знают об этом и 18,3% выбрали положительный ответ (рис. 5).

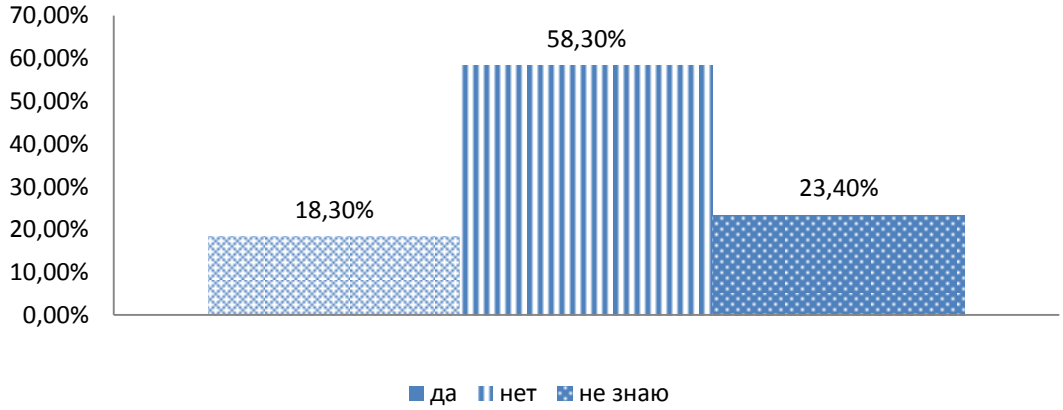


Рис. 5 Результаты обработки анкет по вопросу «Прибегает ли Ваша аптека/аптечная сеть к услугам специальных организаций по утилизации фармацевтических отходов?»

Следующий вопрос: «Как Вы считаете, на Вашем предприятии уделяется достаточное внимание своевременному выявлению ЛП с истекшим сроком годности?» показал, что 88,3% провизоров отметили, что на их предприятии контролю сроков ЛП уделяют должное внимание, 10,0% - ответили негативно и для 1,7% анкетируемых это не интересует. Заключительный вопрос анкетирования звучал так : «Считаете ли Вы, что аптеки занимают главную роль в вопросах экологической защиты от фармацевтических отходов?». 40% провизоров с этим согласны, 33,3% - имеют противоположное мнение, 23,4% - сомневаются в этом, а 3,3% - не определились с ответом. Полученные результаты по данному вопросу, свидетельствуют, что большая часть сотрудников аптек (56,7%) не отводят аптеке ведущую роль в вопросах экологической защиты от отходов фармацевтической продукции.

Выводы: исследования показали необходимость дальнейшего выявления причин негативного отношения к вопросам экологических последствий собственной профессии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Посилкіна О.В., Сагайдак-Нікітюк Р.В., Онищенко Я.Г. Управління утилізацією відходів у фармацевтичній галузі на логістичних засадах / О.В. Посилкіна, Р.В. Сагайдак-Нікітюк, Я.Г. Онищенко // Запорожский медицинский журнал. - 2009. - № 3. - С. 120-124.
2. Громовик Б.П., ПузановаІ.П. Фармацевтичні відходи – серйозна проблема екологічної системи «людина – лікарський засіб –довкілля / Б.П. Громовик, І.П. Пузанова // Клінічна фармація, фармакотерапія та медична стандартизація. - 2015. - № 3-4. - С. 64-69.
3. Вовк О.О., Бойченко М.С. Причинно-наслідковий аналіз стану екологічної безпеки під час виробництва та використання фармацевтичної продукції / О.О. Вовк, М.С. Бойченко // Наукоємні технології. – 2017. - № 1 (33). - С. 71-76.
4. Гетьман М.А., Наркевич И.А. Лекарственные средства в окружающей среде / М.А. Гетьман, И.А. Наркевич. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.remedium.ru/state/detail.php?ID=57934&PAGEN_1-=3 (дата обращения 26.11.17).
5. Утилізація ліків - вимога стандартів GPP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fp.com.ua/articles/utilizatsiya-likiv-novavi-moga-standartiv-gpp/ (дата обращения 26.11.17).

НОБУДСОЗИИ МАВОДИ ДОРУВОРӢ ҲАМЧУН ҶАБҲАИ МАСЪУЛИЯТИ ИҶТИМОИИ ПРОВИЗОР

Ба мақсади омузиши ақидаи провизорҳо дар бораи нақши дорухона дар ҳалли масъалаҳои марбут ба қабули маводи дорувории муҳлати нигоҳдориаш гузашта пурсиш гузаронида шуд. Муайян гардид, ки респондентҳо нисбати оқибатҳои манфии экологии касбашон муносибати манфӣ доранд.

Калидвожаҳо: партовҳои фарматсевтӣ, оқибатҳои экологии касб.

УТИЛИЗАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ КАК ОДИН ИЗ АСПЕКТОВ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСВЕННОСТИ ПРОВИЗОРА

Проведено анкетирование для выяснения мнения провизоров о роли аптеки в решении вопросов приема лекарственных препаратов с истекшим сроком годности. Определено негативное отношение респондентов к вопросам экологических последствий собственной профессии.

Ключевые слова: фармацевтические отходы, экологические последствия, социальная ответственность профессии.

THE UTULIZATION OF MEDICINES AS ONE OF THE ASPECTS OF PHARMACIST`S SOCIAL RESPONSIBILITY

The questionnaire was held to find out pharmacists` opinions about the role of pharmacies in order to decide questions of taking medicines with expired shelf life. The respondents` negative attitude to the questions of consequences of their profession is determined.

Key words: pharmaceutical waste, ecological consequences, social responsibility of the profession.

Сведения об авторах: ***Червоненко Н.М.*** - кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры управления и экономики фармации, медицинского и фармацевтического правоведения Запорожского государственного медицинского университета. Телефон: **+38-061-236-22-48**. E-mail: **prirodnaya.26@gmail.com**

Добренькая А.В. – студентка 5 курса фармацевтического факультета Запорожского государственного медицинского университета. Телефон: **+38-061-236-22-48**. E-mail: **nasydobrenka@i.ua**

УДК : 61 : 615.1/4 : 327 : 316.3/4 (470)

ИЗУЧЕНИЕ КОНФЛИКТОВ В АПТЕКЕ

Заричная Т.П., Калугина Т.В., Литвиненко Т.Н.
Запорожский государственный медицинский університет, г.Запорожье(Украина)

Актуальность. Аптека представляет довольно широкое конфликтное поле, что оттеняет важность требования гармонично увязывать гуманистические основы межличностной коммуникации в аптеке с ее социальными и экономическими задачами, с законами рыночных отношений, умения переводить их в плоскость безукоризненного, с этической точки зрения, процесса общения, предполагающего безболезненное для обеих сторон решение конфликтных ситуаций.[1]

Важно отметить, что конфликты сами по себе не являются какими-то негативными или катастрофическими явлениями. Конфликты скорее норма, чем патология. Более того, в результате конфликтов достаточно часто создаются условия и предпосылки, приводящие к позитивным изменениям и результатам.

Цель: изучение причин конфликтных ситуаций посетителей аптек с провизорами и фармацевтами.

Материалы и методы. Объектом исследования стали данные анкетирования 49 сотрудников аптек сетей «Примула», «Аптека низких цен», «Копейка».

Результаты и их обсуждение. На первом этапе была составлена анкета, состоящая из 3 частей. Первая часть анкеты состоит из вопросов, позволяющих определить возраст, стаж и категорию сотрудников аптек. Во второй части анкеты посетителям предлагалось ответить на следующие вопросы:

- Бывают ли у вас конфликты с посетителями?
- Насколько часто?
- Насколько часто к Вам приходят неадекватные посетители?
- Всегда ли у Вас получается завершить конфликты с посетителями положительным исходом?

В третью часть анкеты были включены факторы, которые, по нашему мнению, провоцируют возникновение конфликтов в аптеках, а именно:

- Проблемы, связанные с ценами на лекарства
- Качество лекарств и изделий медицинского назначения
- Отсутствие необходимых лекарств в данном аптечном учреждении
- Отказ в принятии возвращаемого лекарства
- Отказ в отпуске лекарств без рецепта из списка рецептурных лекарств
- Отпуск лекарств с истекшим сроком годности
- Отсутствие инструкции по применению лекарства

В результате установлено, что все опрошенные сотрудники аптек – женщины в возрасте от 19 до 30(53%), от 31 до 50(24%) и от 51 и высшее (23%)

Результаты опроса установили, что 63% респондентов без категории, 23% - имеют высшую категорию, 8% - вторую и 6% - первую.

Стаж работы по специальности составляет: до 5 лет – 45%, от 6 до 10 лет – 6%, от 11 до 20 лет – 18% и свыше 20 лет – 30%.

У 94% сотрудников аптек возникали конфликты с посетителями. Довольно часто возникают конфликты у 16% сотрудников, у 84% - редко.

Посетители аптек, как правило, люди, имеющие плохое самочувствие, раздражительные, нередко ожесточенные и агрессивные, требующие к себе особого внимания. Довольно часто сотрудники аптек сталкивались с посетителями, которые вели себя неадекватно (56%).

Поскольку конфликтную ситуацию иногда устранить невозможно по объективным причинам, следует проявлять максимальную осторожность и не провоцировать инцидента. 63% респондента завершали конфликт положительным исходом практически всегда, 37% процентам сотрудников аптек урегулировать возникший конфликт бывало довольно тяжело.

Полученные в результате анкетирования оценки изучаемых факторов были пересчитаны в соответствующий удельный вес компонента (Wij). Для этого суммировались ответы по каждому фактору. Фактор, который имеет наибольшее значение имеет максимальную оценку «1». Значимость остальных факторов рассчитана как отношение суммы ответов по параметру, что получил максимальную оценку. Оценку давали по пятибалльной шкале (табл. 1).

Таблица 1. Значение факторов, влияющих на возникновение конфликтов в аптечных учреждениях

Факторы	Ранг	Удельный вес компонента Wij
Проблемы, связанные с ценами на лекарства	1	1
Отказ в отпуске лекарств без рецепта из списка рецептурных препаратов	2	0,70
Отказ в принятии возвращаемого лекарства	3	0,67
Отсутствие необходимых лекарств в данном аптечном учреждении	4	0,59
Качество лекарств и изделий медицинского назначения	5	0,53
Отпуск лекарств с истекшим сроком годности	6	0,33
Отсутствие инструкции по применению лекарства	7	0,31

Из таблицы 1 видно, что большинство покупателей недовольны ценами на лекарства и медицинские изделия(Wij=1). Также провизоры и фармацевты-первостольники достаточно часто оказывались в ситуации, когда их просили отпустить лекарство без рецепта врача из списка рецептурных препаратов(Wij=0,70). Иногда конфликты возникали из-за того, что посетители хотели возвратить лекарственное средство в аптеку(Wij=0,67), что запрещено законодательно. Раздражение у посетителей аптек вызывало отсутствие некоторых лекарственных средств в данный момент (Wij=0,59). Часть посетителей предъявляли претензии по поводу качества лекарственных средств и изделий медицинского назначения(Wij=0,53), сомнительных, с точки зрения, посетителей сроков годности (Wij=0,33), отсутствия инструкии по применению лекарственных средств(Wij=0,31).

Выводы: Таким образом, изучены факторы, которые способствуют возникновению конфликтных ситуаций в аптечных учреждениях. Выделены наиболее значимые из них.

Данная работа будет продолжена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Я.В. Конфликты в аптеке: возможности управления // Медицинская практика URL: http://mfvt.ru/konflikty-v-apteke-vozmozhnosti-upravleniya/
2. Конфликт в аптеке / А.М. Битерякова, С.Г. Горохова, К.Г.Сердакова, Н.А. Наумова // Аптечный бизнес. -2007. -N5. -С.43–45.
3. Смирнов А.В Социологическое изучение конфликтных ситуаций в аптечной организации / Смирнов А.В, Чернухина Н.Ю // Фармация и фармакология. – 2015-№1. – С.70-72.

ОМӮЗИШИ МУНОҚИШАҲО ДАР ДОРУХОНА

Дар муассисаҳои дорухонавӣ зудгзуд муноқишаҳо рӯ мезананд, ки ҳам барои кормандон ва ҳам муштариен таъсири манфӣ доранд. Тариқи пурсиши 49 провизор ва фарматсевт сабабҳои муноқиша миёни кормандони дорухона ва муштариён омухта шуд.

Калидвожаҳо: муноқиша, сабабҳои муноқиша,муштариёни дорухона, провизор, фарматсевт.

ИЗУЧЕНИЕ КОНФЛИКТОВ В АПТЕКЕ

В аптечных учреждениях часто возникают конфликтные ситуации. При этом они имеют негативные последствия, как для аптечных работников, так и для посетителей аптек. Методом анкетирования 49 провизоров и фармацевтов были изучены причины конфликтов между посетителями и сотрудниками аптек.

Ключевые слова: конфликт, причины конфликтов, посетители аптек, провизоры, фармацевты.

INVESTIGATION OF THE CONFLICT SITUATIONS IN DRUGSTORES

In drugstores often conflict situations arise. At the same time, they have negative consequences for pharmacies and pharmacy visitors. The method of questioning 49 pharmacists examined the causes of conflicts between visitors and pharmacies employees.

Key words: conflict, causes of conflicts, pharmacy visitors, pharmacies employees.

УДК : 615.1/4 : 616.7 : 616.8 : 616.9 : 58 (470)

ИЗУЧЕНИЕ КОНКУРЕНЦИИ НА УКРАИНСКОМ РЫНКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОБСТРУКТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Теплова Н.С., Заричная Т.П.

Запорожский государственный медицинский університет, г.Запорожье

Конкуренция - соперничество субъектов рыночных отношений за лучшие условия и результаты коммерческой деятельности.Конкуренция является неотъемлемой составляющей свободной рыночной экономики и считается залогом повышения эффективности экономики государства в целом.

Чем выше уровень конкуренции на рынке - тем сложнее участникам этого рынка обеспечивать высокие объемы продаж своих продуктов, и наоборот.

Уровень конкуренции на рынке в конкретный момент времени зависит от следующих факторов: количества конкурирующих коммерческих структур, схожести размеров, ресурсов, технологий и бизнес-процессов данных структур, разницей между совокупными «производственными мощностями» конкурентов и совокупным спросом, барьеров выхода коммерческой структуры с рынка.

Цель работы. Изучение конкуренции на украинском рынке лекарственных средств для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей.

Результаты. Установлено**,** что на фармацевтическом рынке Украины в обороте находится 175 лекарственных средств для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей, которые поступают из 19 стран от 54 компаний, среди которых украинские производители занимают лишь 17,7%.

Для определения уровня конкуренции между производителями препаратов-аналогов изучаемой группы рассчитали коэффициент напряженности $К_{vi}$ по формуле:

$$К_{vi}=\frac{n-1}{n},$$

где n - количество всех конкурентных фирм.

При этом лекарственные средства исследуемой фармакологической группы были сгруппированы по действующим веществам на 20 групп для монопрепаратов и 10 групп для комбинированных препаратов согласно классификации АТС.

Значение K_{vi} изменяется в пределах от 0 до 1. Чем выше K_{vi}, тем более напряженная конкуренция между фирмами-производителями и тем хуже положение у фирмы, создавшей впервые этот оригинальный препарат. Такая фирма просто вынуждена вступать в конкуренцию с теми производителями, которые этот препарат выпускают на рынок. Если препарат не имеет аналогов, конкуренция отсутствует. Увеличение общего

числа аналогов на рынке и введение каждого нового все сильнее влияет на общую напряженность конкуренции. Результаты расчетов приведены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели коэффициента напряженности между производителями лекарственных средств для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей на рынке Украины

Название действующего вещества	Коэффициент напряженности ($К_{vi}$)
Монопрепараты	
Сальбутамол	0,89
Фенотерол	0,75
Олодатерол	-
Сальметерол	0,50
Индакатерол	0,50
Формотерол	0,75
Беклометазон	0,87
Бедесонид	0,86
Флутиказон	0,90
Мометазон	0,50
Тиотропий	0,50
Аклидиний	0,50
Гликопироний	-
Умеклидиниум	-
Доксофиллин	-
Теофиллин	0,90
Монтелукаст	0,98
Омализумаб	0,50
Фенспирид	0,90
Рофлумиласт	-
Комбинированные препараты	
С амброксолом	-
С теофиллином	0,50
С бромгексином	-
С флутиказоном	0,96
С будесонидом	0,83
С умеклидиниумом	0,50
С индакатеролом	-
С тиотропием	-
С калия йодидом	-

Проанализировав полученные данные, можно сделать вывод, что среди производителей монопрепаратов исследуемой фармакологической группы наибольшая конкуренция наблюдается между фирмами, которые выпускают аналоги монтелукаста ($К_{vi}$ = 0,98), среди производителей комбинированных препаратов - между компаниями, производящими препараты-аналоги с флутиказоном ($К_{vi}$ = 0,96) .

Среди фармацевтических фирм-предприятий, выпускающих препараты группы монтелукаста, имеется отечественный: ПАО НПЦ "Борщаговский ХФЗ" г.Киев (3 лекарственные формы).

Препараты-аналоги с флутиказоном на территории Украины не производятся.

Выводы. Изучена конкуренция на украинском рынке лекарственных средств для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей.

Установлено, что наибольшая конкуренция наблюдается между производителями препаратов-аналогов монтелукаста (монопрепараты) и флутиказона (комбинированные препараты).

Отечественные производители практически в данной конкуренции не участвуют.

Результаты данных исследований могут быть использованы маркетологами фармацевтических компаний в своей работе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методические подходы к определению устойчивости товарной и конкурентной позиции фармацевтической фирмы в условиях рынка и ограниченной роли государства / В.А. Бушуева, О.И. Карпова, В.А. Демченко, Ю.В. Маковик// Запорожский медицинский журнал.- 2004. - №1. – С.109-111.
2. Государственный реестр лекарственных средств Украины [Электронный ресурс] / Министерство здравоохранения Украины. - Режим доступа : http://www.drlz.kiev.ua/
3. Котлер Ф. Основы маркетинга / Ф. Котлер, Г.Армстронг, В. Вонг. -Вильямс, 2016. – 752 с.
4. Райс Л. Новое оружие маркетинговых войн / Л. Райс, Т.М. Лукьянова, Л. Райс. -Санкт-Петербург:Питер,2015. - 224с.

ОМӮЗИШИ РАҚОБАТ ДАР БОЗОРИ УКРАИНИИ МАВОДИ ДОРУВОРӢ БАРОИ ТАБОБАТИ БЕМОРИҲОИ ОБСТРУКТИВИИ РОҲҲОИ НАФАС

Конкуренсия - рақобати субъектхои муносибати бозори барои шароит ва натичаҳои беҳтари фаъолияти тичоратӣ аст. Конкуренсия дар бозори украинии маводи доруворӣ барои табобати беморихои обструктивии роҳҳои нафас омухта шудааст.

Калидвожаҳо: конкуренсия, сатҳи конкуренсия, бозори маводи доруворӣ, беморихои обструктивии роҳҳои нафас.

ИЗУЧЕНИЕ КОНКУРЕНЦИИ НА УКРАИНСКОМ РЫНКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОБСТРУКТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Конкуренция –соперничество субъектов рыночных отношений за лучшие условия и результаты коммерческой деятельности . Изучена конкуренция на рынке лекарственных средств Украины для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей. Определён уровень конкуренции между производителями моно- и комбинированных препаратов изучаемой фармакологической группы.

Ключевые слова: конкуренция, уровень конкуренции, рынок лекарственных средств, обструктивные заболевания дыхательных путей.

STUDYNG OF THE COMPETITION AT THE UKRAINIAN MARKET OF MEDICINES FOR THE TREATMENT OF OBSTRUCTIVE AIRWAYS DISEASES

Competition is a rivalry of the subjects of market relations for the best conditions and results in commercial activity. The competition at the Ukrainian market of medicines for the treatment of obstructive airways diseases has been studied. The level of competition between manufacturers of mono- and combined preparations of the studied pharmacological group was determined.

Key words: competition, level of competition, market of medicines, obstructive airways diseases.

Сведения об авторах: ***Заричная Тамара Пантелеймоновна*** – кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры управления и экономики фармации, медицинского и фармацевтического правоведения Запорожского государственного медицинского университета, Украина.

Теплова Наталья Сергеевна – студентка 5-го курса фармацевтического факультета Запорожского государственного медицинского университета, Украина. Тел.: **(0612)36-22-48**. E-mail:**itoy1996@gmail.com**

УДК : 61 : 615.1/4 : 58 : 65.0 (470)

ПРОВЕДЕНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РЫНКОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Шарифова Ш., Саидова М.Н.
Таджикский национальный университет, г. Душанбе

Маркетинг - относительно молодая научно-прикладная дисциплина. Впервые термин появился в американской экономической литературе в 1902г. Начиная с середины двадцатого столетия, концепция маркетинга стремительно завоевывала умы, как теоретиков, так и практиков - экономистов и менеджеров. Интенсивное развитие теории и практики менеджмента привели к тому, что был накоплен огромный эмпирический материал о бизнес - процессах, о потребительском поведении и конкурентной борьбе. Ряд ученых смогли систематизировать и обобщить имеющиеся факты. Прогресс в теории, практической деятельности на рынке породил новое течение в науке управления - маркетинг. В самом общем виде понятие маркетинга означает изучение рынка с определенной целью. В маркетинге, который призван удовлетворять потребности людей, исследования имеют большое значение.

О.А. Васнецова выделяет ряд особенностей маркетинга в здравоохранении (в частности фармацевтического маркетинга) и говорит, что «целью фармацевтического маркетинга является оптимизация рынка фармацевтической помощи, под которой понимается анализ связи между нуждой, потребностью, спросом и предложением, а также учет влияний всех внутренних факторов системы лекарственного обеспечения населения.

Главной особенностью фармацевтического маркетинга является то, что использование фармацевтического товара (предмета или услуги) зависит не только от заболевания больного, но и от квалификации врача, так как именно он ставит диагноз и определяет тактику лечения.

Так при оказании фармацевтической услуги классическая формула купли - продажи «покупатель (пациент) → продавец (провизор)» становиться более сложной, так как в этой формуле подключаются такие звенья как производитель медицинских и фармацевтических товаров, посредники, оптовые и розничные продавцы, врач, медицинская сестра (осуществляет связь между врачом и пациентом).

В условиях рынка получают преимущества те фирмы и компании, которые лучше других знают эти потребности и производят товары, способные их удовлетворить. Но рынок постоянно меняется, потребности людей под воздействием различных факторов также меняются, поэтому фирмы, чтобы получить прибыль, должны постоянно следить за конъюнктурой рынка. Именно с помощью маркетинговых исследований фирмы могут осуществлять отслеживание изменений потребностей покупателей.

Маркетинговое исследование - это разновидность социологического исследования, сфокусированного на изучении рыночной ситуации, желаний, предпочтений и поведения потребителей и других игроков рынка. Целью любого маркетингового исследования, в конечном счете, является формирование стратегии и тактики компании с учетом реально существующих и потенциально возможных факторов и условий рынка, содной стороны, и ее позиции и перспектив - с другой.

Объектами маркетинговых исследований могут быть:

– субъекты рынка (поставщики, конкуренты, покупатели, потребители и др.);
– объекты рынка (товары и услуги);
– процессы и технологии (обслуживание, складирование, транспортировка и др.);
– окружающая среда (экономика, экология, политика, технология и культура).

Традиционно маркетинговые исследования проводят по следующим ***основным направлениям***:

– *исследование рынков*: международные, национальные и региональные рынки; прогноз рынков; тенденции развития; количественные характеристики (объем, емкость); построение рыночных моделей; исследование конкуренции; сегментирование рынка; определение целевых групп и др.;

– *исследование товара*: анализ жизненного цикла, конкурентоспособности; тестирование названия и т.д.;

– *анализ ценовой политики*: тест цен; анализ соотношения цена/качество и др.;

– *анализ эффективности мероприятий по формированию спроса и стимулированию сбыта*: расчет эффективности рекламных мероприятий; анализ мотивов и т.д.;

– *исследование покупателей или потребителей*: анализ структуры; исследование потребительского поведения, мотивов покупки; сегментация и типологизация и др.

Маркетинг функционирует в сложной многофакторной среде. Реализация маркетинговых стратегий и тактических приемов может встретить непредвиденную реакцию рынка, не соответствовать макроэкономическим тенденциям. Чем больше информации об окружающей среде соберет маркетинговая служба компании, тем успешнее она сможет воздействовать на нее.

Маркетинговая середа - это активные субъекты и факторы, влияющие на маркетинговые возможности и решения.

С точки зрения возможностей маркетингового воздействия на окружение выделяют:

- *микросреду*, действующую на уровне компании;

- *макросреду*, независимую от маркетинга компании (за исключением ограниченного числа крупнейших компаний транснационального значения).

1) Внутренняя микросреда – абсолютно контролируемая маркетинговой службой:

- Организационная структура, менеджмент.
- Финансовая служба, бухгалтерия (возможности бюджета маркетинга).
- Производство (уровень производственных мощностей маркетинга).
- Снабжение (возможности ценообразования, инноваций).
- Сбыт (возможности реализации).
- Возможности обновления производства, товарного ассортимента.
- Кадры.

2) Внешняя микросреда маркетинга – регулируемая маркетингом компании:

- Поставщики (цены на материалы, режим поставок и др.).
- Конкуренты (сила марки и маркетинговая политика конкурентов и др.).
- Посредники (условия торговли, транспортировки, размещения рекламы и др.).
- Потребители (покупательская способность, приверженность маркам и др.).
- Контактные аудитории - группа людей, которая проявляет реальный или потенциальный интерес к компании и от которой зависит достижение целей компании, имидж, спрос и др.

3) Макросреда маркетинга – независима от маркетинга компании

- Демографические факторы (естественный прирост/убыль населения, половозрастная структура населения, миграция и др.).
- Экономические факторы (покупательская способность населения, процентная ставка по кредитам, уровень безработицы и др.).
- Природно-климатические, географические и экологические факторы (например, невозобновляемость природных ресурсов, рост цен на сырье и энергию вызывают переориентацию производства).
- Научно-технические факторы (новый уровень техники, скорость инновации влияют на скорость амортизации и эффективность производства, на цену продукции).

- Политические факторы (законодательство по регулированию предпринимательской деятельности в различных отраслях и контроль за его исполнением и др.).

- Культурные факторы (степень ценности для общества таких понятий как честная работа, брак, семья, доверие к государству и др. влияют на ориентиры производителей и продавцов).

Как правило, при анализе макросреды используют так называемый STEP-анализ [получил свое название по первым буквам английского написания слов изучаемых составляющих внешней среды: социальной (Social), технологической (Technological), экономической (Economical), политической (Political)], также имеется еще PEST-анализ.

Для анализа конкурентной позиции фирмы на рынке необходимо оценить, насколько организация готова к эффективной деятельности в области качества и конкурентоспособности продукции. Для того чтобы получить ясную оценку сил предприятия и ситуации на рынке, проводится SWOT-анализ.

Акроним SWOT был впервые введён в 1963 году в Гарварде на конференции по проблемам бизнес-политики професором *Кеннетом Эндрюсом*. В 1965 году четыре профессора Гарвардского университета (*Леранед, Кристенсен, Эндрюс и Гут)* предложили технологию использования SWOT-модели для разработки стратегии поведения фирмы. ***SWOT-анализ*** **–** метод стратегического планирования, используемый для оценки внутренних и внешних факторов и явлений, оказывающих влияние на организацию.

В соответствии с этой моделью, все факторы делятся на четыре категории (табл. 10): Strengths (сильные стороны), **W**eaknesses (слабые стороны), **O**pportunities (возможности) и **T**hreats (угрозы).

Таким образом, методология SWOT-анализа предполагает:

- во-первых, выявление внутренних сильных и слабых сторон фирмы, а также внешних возможностей и угроз;

- во-вторых, установление связей между ними.

Маркетинговые исследования осуществляются либо собственными маркетинговыми службами фирм, либо на коммерческой основе специализированными маркетинговыми фирмами. Задачи маркетинговых исследований могут быть самыми разнообразными и диктоваться потребностями разработки стратегии маркетинга, формирование ценовой, товарной, коммуникационной, сбытовой политики и другими аспектами управления маркетингом на предприятии.

Наиболее типичные решаемые задачи маркетинговых исследований:

1. Изучение характеристик рынка;
2. Замеры потенциальных возможностей рынка;
3. Анализ распределения долей рынка между фирмами;
4. Анализ сбыта;
5. Изучение тенденций деловой активности;
6. Изучение товаров конкурентов;
7. Краткосрочное прогнозирование;
8. Изучение реакции на новый товар и его потенциала;
9. Долгосрочное прогнозирование;
10. Изучение политики цен.

Проведение маркетингового исследования целесообразно в следующих случаях:

1. Недостаточный объем информации для принятия решения;
2. Наличие внутренних противоречий относительно стратегии, целей, механизмов их реализации;
3. Ухудшение ситуации (потеря рынка, замедление товарооборота и т.д.);
4. Изучение причин неожиданного успеха;

5. Формирование новых стратегических или тактических замыслов.

Процедуру маркетингового исследования можно разделит на четыре блока:

1. Разработка концепции исследования.

1.1. Определение целей исследования и постановка проблемы.

1.2. Формирование рабочей гипотезы.

2. Разработка программы исследования.

2.1. Определение системы показателей и потребности в информации.

2.2. Выбор методов исследования и рабочего инструментария.

2.3. Формирование выборки.

3. Процесс получения данных.

3.1. Техническая организация сбора данных.

3.2. Сбор данных.

4. Процесс обработки и представления данных.

4.1. Процесс технической обработки данных.

4.2. Анализ данных.

4.3. Разработка выводов и рекомендаций.

4.4. Оформление и презентация отчетов.

5. Проверка адекватности результатов и выводов.

Рассмотрим более подробно процесс организации проведения маркетингових исследований. Любое исследование начинается с определения ***целей***.

Цели могут быть как стратегическими, так и тактическими, и от их вида зависит глубина предполагаемого исследования. В зависимости от поставленных целей, исследования могут носить *описательный характер*, могут быть нацелены на выявление *причинно-следственных связей (казуальные)* или на разработку *прогнозов*. В результате этого появляется гипотеза.

Рабочая гипотеза - это вероятностное предположение относительно сущности и путей решения рассматриваемых явлений. Она позволяет установить рамки и основные направления всей разработки. Рабочая гипотеза должна обеспечивать: достоверность научного предположения; предсказуемость; проверяемость; возможность формализации, т.е. возможность выразить главные предположения не только логически, но и с помощью экономико-математических построений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Багирова В.Л. Управление и экономика фармации: учебник. -М., 2004. – 614 с.
2. Васнецова О.А. Маркетинг в фармации. -М.: Книжний мир, 1999. – 334 с.
3. Васнецова О.А. Маркетинговые исследования в здравоохранении. Учебно-методическое пособие для студентов. / Под ред. проф. О.А.Васнецовой.–М: Авторская Академия; Товарищество научных изданий КМК. 2008. – 209 с.
4. Васнецова О.А., Саидова М.Н., Смирнова Е.М. Маркетинговые исследования диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний в ЛПУ// «Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов Центральной Азии». Центрально-Азиатский журнал сердечно-сосудистой хирургии. – Душанбе. – 2008-№2-С-14.
5. Организация фармацевтической помощи. Методическое пособие для студентов заочного отделения, обучающихся по специальности фармация. – М.: ММА им. И.М. Сеченова, 2005.
6. Гайдаенко Т.А. Маркетинговое управление. Полный курс МВА / Т.А. Гайдаенко 2-е изд., перер. и доп. – М.: Эксмо, Мирбис, 2006. – 487 с.

ГУЗАРОНИДАНИ МАРКЕТИНГИ ТАДҚИҚОТИИ БОЗОРИ МАВОДИ ДОРУВОРӢ

Мақолаи мазкур ба тадқиқоти маркетингӣ, ки ба баррасии ҳамаҷониба ва мониторинги муҳити маркетингӣ дар пуррагии муносибатҳои истеҳсолӣ ва бозаргонӣ, омилҳои берунӣ ва дохилии фаъолият ва рушд нигаронида шудааст, иборат аст.

Калидвожаҳо: маркетинг, тадқиқоти маркетинг, бозори дорусозӣ.

ПРОВЕДЕНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РЫНКОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Статья посвящена проведением маркетинговых исследований, которое предполагают комплексное рассмотрение и отражение маркетинговой среды во всей полноте ее производственных и рыночных связей, внешних и внутренних факторов функционирования и развития.

Ключевые слова:маркетинг, маркетинговые исследования, фармацевтический рынок.

CARRYING OUT MARKETING RESEARCHES OF MARKETS OF MEDICINAL PREPARATIONS

The article is devoted to marketing research, which involves a comprehensive consideration and reflection of the marketing environment in the fullness of its production and market relations, external and internal factors of functioning and development.

Key words: marketing, marketing research, pharmaceutical market.

Сведения об авторах: ***Саидова Мухаббат Нарзуллоевна***- Таджикский национальный университет, заведующая кафедрой фармации. Телефон.:**90-00-90-90**
Шарифова Шабнам Юсуфовна - Таджикский национальный университет, ассистент кафедры фармации

УДК : 61 : 615.1/4 : 316.3/4 : 327 : 347.7 (470)

МЕНЕДЖЕР ПО СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ: ОБЯЗАННОСТИ, ПРАВА И ТРЕБОВАНИЯ К ДОЛЖНОСТИ

Ю. С. Братишко, О. В. Посылкина
Национальный фармацевтический университет, Харьков, Украина

Социальная ответственность фармацевтического бизнеса (СОФБ) – это способность субъектов фармацевтической отрасли брать на себя обязательства финансового, экономического, социального и экологического характера за последствия их деятельности перед всеми заинтересованными сторонами, которая реализуется через этическое поведение с учетом интересов и ожиданий всех стейкхолдеров при соблюдении действующего законодательства и международных стандартов на добровольных началах и принципах взаимной выгоды.

Главным субъектом СОФБ является менеджер по социальной ответственности. Менеджер по социальной ответственности относится к категории «Законодатели, высшие государственные служащие, руководители, менеджеры (управляющие)» (табл. 1) согласно действующему законодательству Украины.

Таблица 1. Профессиональные названия работ

Код Классификатора профессий	Профессиональное название работы
Законодатели, высшие государственные служащие, руководители, менеджеры (управляющие)	
1496	Менеджер (управляющий) по социальной и корпоративной ответственности

Назначение на должность менеджера по социальной ответственности и освобождение от нее производится приказом руководителя предприятия с соблюдением требований действующего законодательства о труде.

Менеджер по социальной ответственности подчиняется непосредственно директору фармацевтического предприятия.

При отсутствии менеджера по социальной ответственности его обязанности исполняет лицо, назначенное в установленном порядке, которое приобретает соответствующие права и несет ответственность за надлежащее исполнение возложенных на него обязанностей.

Менеджер по социальной ответственности в своей деятельности руководствуется действующим законодательством Украины, приказами и инструкциями соответствующих отраслевых министерств, должностной инструкцией и другими нормативными документами, утвержденными в установленном порядке.

Менеджеру по социальной ответственности подчиняются все подразделения фармацевтического предприятия по вопросам социально ответственной деятельности фармацевтического предприятия.

Распоряжения менеджера по социальной ответственности являются обязательными для выполнения всеми подразделениями фармацевтического предприятия по вопросам социально ответственной деятельности фармацевтического предприятия.

К функциональным обязанностям менеджера по социальной ответственности относятся:

1) разработка и внедрение стандарта социальной ответственности компании;

2) социальное планирование и планирование программ социальной ответственности;

3) участие в формировании стратегии фармацевтического предприятия;

4) участие в формировании товарной и ценовой политики фармацевтического предприятия;

5) оптимизация бизнес-процессов фармацевтического предприятия;

6) построение внутренних коммуникаций между всеми подразделениями фармацевтического предприятия;

7) подготовка предложений по повышению конкурентоспособности фармацевтического предприятия в сотрудничестве с отделом продаж;

8) реализация программ социальной ответственности;

9) участие в создании политики и программ в области социальной ответственности;

10) разработка и внедрение единой коммуникации по социальной ответственности: ключевые сообщения, презентации, документы для общественных организаций и тому подобное;

11) PR-поддержка социальной деятельности фармацевтического предприятия;

12) формирование и регулярный выпуск публичных социальных (нефинансовых) отчетов;

13) представление интересов компании и осуществление взаимодействия с общественными организациями и партнерами;

14) организация участия фармацевтического предприятия в форумах и конференциях по теме корпоративной социальной ответственности, спорта и стратегических проектов;

15) подготовка информации для регулярного социального отчета;

16) сотрудничество со стейкхолдерами компании (построение и поддержание отношений в рамках корпоративной социальной ответственности);

17) взаимодействие с экспертным сообществом по вопросам корпоративной социальной ответственности с целью повышения уровня информированности целевых аудиторий;

18) формирование круга лояльных компаний СМИ среди отраслевых, общественно-политических, деловых и специализированных изданий, телевидения и радиовещания по теме корпоративной социальной ответственности;

19) организация участия компании в форумах и конференциях по тематике социальной ответственности;

20) анализ нефинансовых рисков, связанных с деятельностью фармацевтического предприятия разработка мероприятий по предупреждению таких рисков;

21) разработка и внедрение системы мониторинга эффективности деятельности фармацевтического предприятия в сфере социальной ответственности;

22) анализ внешней PR-среды: в контексте партнеров, конкурентов, социальных и политических аспектов и тому подобное;

23) разработка годового бюджета программ социальной ответственности и управления бюджетом PR-компаний;

24) организация и несения ответственности за сроки и качество работы подрядчиков в PR-проектах;

25) организация и несение ответственности за PR-архив фармацевтического предприятия

26) разработка и реализация программ внутреннего PR;

27) настройки системы сбора и анализа нефинансовых данных о деятельности в сфере социальной ответственности;

28) проведение системного анализа результатов и собранных данных;

29) реорганизация существующей системы предоставления благотворительной помощи;

30) оказание методической и консультативной поддержки в сфере социальной ответственности сотрудникам предприятия;

31) формирование концепции, идеи для внутреннего корпоративного издания;

32) популяризация бренда фармацевтического предприятия, формирование положительного имиджа компании, «раскрутка» и создание положительной бизнес-репутации фармацевтического предприятия через социальные сети и видеохостинги;

33) регулярный мониторинг информационного поля (конкурентная среда, экспертные группы, СМИ и другие), анализ других исследований с целью разработки эффективных программ, оценки осведомленности целевых групп о социальной ответственности фармацевтического предприятия;

34) подготовка информации для интернет-ресурсов компании (официальный сайт фармацевтического предприятия);

35) анализ фармацевтического рынка и рынка труда;

36) создание рекламных и презентационных материалов;

37) проведение презентаций;

38) построение устойчивых отношений с бизнес-партнерами;

39) медиа-планирование;

40) организация пресс-конференций;

41) ведение корпоративного дайджеста для сотрудников;

42) подготовка и реализация PR-активностей;

43) подготовка интервью для публикаций;

44) подготовка и реализация ивент-мероприятий;

45) взаимодействие с ведущими блогерами и профильными агентствами;

46) поддержка и обновление сайта компании;

47) анализ результатов своей деятельности.

Менеджер по социальной ответственности имеет право:

1. Знакомиться с проектами решений руководства предприятия, касающимися его деятельности.

2. Участвовать в обсуждении вопросов, касающихся выполнения его обязанностей.

3. Вносить предложения по совершенствованию работы, связанной с обязанностями, предусмотренными настоящей инструкцией.

4. В пределах своей компетенции сообщать руководству о всех выявленных в процессе его профессиональной деятельности недостатках, и вносить предложения по их устранению.

5. Привлекать специалистов всех структурных подразделений к решению возложенных на него задач.

6. Вносить предложения о поощрении отличившихся работников, а также о привлечении к материальной и дисциплинарной ответственности подчиненных ему работников, не выполняющих надлежащим образом свои должностные обязанности.

7. Требовать от руководства оказания содействия в исполнении своих должностных обязанностей.

8. В пределах своей компетенции подписывать и визировать документы.

9. Совершенствовать свою профессиональную квалификацию в установленном порядке.

10. Принимать управленческие решения в пределах своей компетенции.

Менеджер по социальной ответственности несет ответственность:

1. За ненадлежащее исполнение или неисполнение своих должностных обязанностей, а также за неиспользование или неполное использование своих функциональных прав, предусмотренных должностной инструкцией, а также правилами внутреннего трудового распорядка, в пределах, определенных действующим законодательством Украины и административным законодательством Украины.

2. За правонарушения, совершенные в процессе осуществления своей деятельности в пределах, определенных действующим административным, уголовным и гражданским законодательством Украины.

3. За причинение материального ущерба в пределах, определенных действующим украинским трудовым законодательством.

Менеджер по социальной ответственности должен знать:

1) философию постоянного совершенствования;

2) международные стандарты качества и надлежащие фармацевтические практики;

3) международные и национальные стандарты и программные документы по социальной ответственности;

4) законы и нормативные акты Украины, регламентирующих предпринимательскую деятельность и социально-трудовые отношения;

5) концепцию устойчивого развития;

6) основы стратегического управления;

7) теорию анализа интересов сторон;

8) состояние и тенденции развития мировой и национальной экономики;

9) методологию анализа рыночной среды и фармацевтического рынка;

10) основы экологического менеджмента;

11) перспективы и мировые тенденции развития фармацевтической технологии;

12) основы управления персоналом (научной организации труда, психологию управления, конфликтологии);

13) применение в менеджменте информационных технологий;

14) основы проектного менеджмента;

15) основы нейролингвистического программирования;

16) основы управления командой и времени;

17) статистическую отчетность и бухгалтерский учет.

Требованиями к должности менеджера по социальной ответственности фармацевтического предприятия являются:

1) высшее фармацевтическое образование и образование в сфере экономики, PR, рекламы, маркетинга, менеджмента, журналистики, филологии, желательным является дополнительное образование или повышение квалификации по направлению социальной ответственности;

2) опыт работы на руководящей должности, должности менеджера рецептурной группы или PR 2-3 года;

3) презентабельный внешний вид;

4) понимание международных стандартов корпоративного управления;

5) понимание специфики ведения бизнеса в Украине;

6) знание основных современных трендов и тенденций PR;

7) знание порядка планирования, организации, контроля и анализа различных PR-мероприятий (PR-инструментов);

8) умение работать в MS Office;

9) желателен опыт работы журналистом или написания научных или других работ;

10) навыки организации проектов;

11) навыки подготовки текстов / копирайтинг;

12) навыки публичных выступлений;

13) знание методов маркетинговых коммуникаций;

14) высокая степень ответственности;

15) умение быстро принимать решения и реагировать на нестандартные ситуации;

16) грамотная устная и письменная речь;

17) развитые коммуникативные навыки;

18) активная жизненная позиция;

19) целеустремленность;

20) умение работать как в команде, так и самостоятельно;

21) пунктуальность;

22) добросовестность;

23) аналитический склад ума;

24) креативность

25) амбициозность;

26) самомотивация и ориентация на результат;

27) умение мотивировать к социальному развитию персонал компании;

28) умение влиять на людей;

29) стремление к самообразованию;

30) стрессоустойчивость;

31) умение работать в условиях многозадачности; лояльность;

32) свободное владение английским языком.

Условия труда, предлагаемые фармацевтическим предприятия для менеджера по социальной ответственности: работа в современной системной компании; социальные гарантии согласно КЗоТ; конкурентоспособная заработная плата; корпоративная мобильная связь; внутреннее и внешнее обучение и развитие; интересные проекты и задачи; профессиональный коллектив; возможность реализовать свой потенциал; возможность трудоустройства людей с ограниченными возможностями. Тип занятости: полная занятость, полный день.

ЛИТЕРАТУРА

1. Благов Ю.Е. Корпоративная социальная ответственность: еволюция концепции / Ю.Е. Благов; Высш. шк. менеджмента СПбГУ. – 2-е изд. – СПб : Высш. шк. менеджмента, 2011.
2. Соціальна відповідальність: начальний посібник / [А.М. Колот, О.А. Грішнова та ін.] ; за наук. ред. д-ра екон. наук, проф. А. М. Колота. – К. : КНЕУ, 2014. – 552 с.
3. Соціальна відповідальність: теорія і практика розвитку : монографія / [А.М. Колот, О.А. Грішнова та ін.]; за наук. ред. д-ра екон. наук, проф. А. М. Колота. – К. : КНЕУ, 2012. – 501 с.
4. Методика оцінки рівня соціальної відповідальності фармацевтичних підприємств : наук.-метод. рек. / О.В. Посилкіна, Ю.С. Братішко – Х. : НФаУ, 2016. – 24 с.
5. Посада менеджера із соціальної відповідальності сучасної фармацевтичної компанії / Ю.С. Братішко, О.В. Посилкіна // Соціальна відповідальність бізнесу і адміністрації – створення інноваційного управління: Монографія / За заг. ред. В. Дучмала, Т.П. Несторенко, Т. Покуси. –Бердянськ: Видавець Ткачук О.В., 2015. – С. 54-63.

6. Соціальна відповідальність [Електронний ресурс] : навч. посіб. / [А.М. Колот, О.А. Грішнова, О.О. Герасименко та ін.] ; за заг. ред. А.М. Колота ; М-во освіти і науки України, Держ. ВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана». – Електрон. текстові дані. – К. : КНЕУ, 2015. – 519 с.
7. Соціальна відповідальність [Електронний ресурс] : навч. посіб. / [А.М. Колот, О.А. Грішнова, О.О. Герасименко та ін.] ; за заг. ред. А.М. Колота ; М-во освіти і науки України, Держ. ВНЗ "Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана". – Електрон. текстові дані. – К. : КНЕУ, 2015. – 519 с.
8. Соціальне інвестування та відповідальність підприємств : монографія / Т.В. Калінеску, О.О. Зеленко, М.О. Наталенко; Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля. 2013. – 290 с.
9. Формування системи управління соціальною відповідальністю на вітчизняних фармацевтичних підприємствах : наук.-метод. рек. / О. В. Посилкіна, Ю. С. Братішко, 2016. – 24 с.
10. Ackerman R.W. 1973. How companies respond to social demands / R.W. Ackerman // Harvard Business Review. – Vol. 51(4). – P. 88–89.
11. Aras G. Managing corporate performance: Investigating the relationship between corporate social responsibility and financial performance in emerging markets / G. Aras, A. Aybars, O. Kutlu // International Journal of Productivity and Performance Management. – 2010. – Vol. 59. – № 3. – P. 229–254.
12. Bowen H. 1953. Social responsibilities of the businessman / H. Bowen // Harper & Row. – N.Y.
13. Carroll A.B. 1979. A three-dimensional conceptual model of corporate performance / A.B. Carroll // Academy of Management Review. – Vol. 4(4). – P. 500.
14. Carroll A.B. 1991. The pyramid of corporate social responsibility: toward the moral management of organizational stakeholders / A. B. Carroll // Business Horizons. – Vol. 34(4). – P. 43.
15. Carroll A.B. 2004. Managing ethically with global stakeholders: A present and future challenge / A.B. Carroll // Academy of Management Executive. – Vol. 18(2). – P. 118.
16. Chin H.-L. On the determinants of corporate social responsibility: International evidence on the financial industry / H.-L. Chin, H.-H. Chin, T.-Y. Chen // Journal of Business Ethics. – 2010. -Vol.93. -№1. -P.115–135.
17. Davis K. 1960. Can business afford to ignore social responsibilities? / K. Davis // California Management Review. – Vol. 2 (3). – P. 71.
18. Davis K. 1967. Understanding the social responsibility puzzle: what does the businessman owe to society / K. Davis // Business Horizons. – Vol. 10 (4). – P. 46–47.
19. Davis K. 1973. The case for and against business assumption of social responsibilities / K. Davis // Academy of Management Journal. – Vol. 16 (2). – P. 313.
20. Frederick W. C. (1978) 1994. From CSR-1 to CSR-2: the maturing of business-and-society thought / W. C. Frederick // Business and Society. – Vol. 33(2). – P. 150м164.
21. Frederick W. C. 1968. Toward CSR-3: why ethical analysis is indispensable and unavoidable in corporate affairs/ W. C. Frederick // California Management Review. – Vol. 28(2). – P. 126–141.
22. Kim J.-W. Assessing the long-term financial performance of ethical companies / J.-W. Kim // Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing. – 2010. – Vol. 18. – № 3-4. – P. 199–208.
23. Lee S. Do socially responsible activities help hotels and casinos achieve their financial goals? / S. Lee, S.-Y. Park // International Journal of Management. – 2009. – Vol. 28. – P. 105–112.
24. Lee S. Do socially responsible activities help hotels and casinos achieve their financial goals? / S. Lee, S.-Y. Park // International Journal of Management. – 2009. – Vol. 28. – P. 105–112.
25. Ling C.-H. The impact of corporate social responsibility on financial performance: Evidence from business in Taiwan / C.-H. Ling, H.-L. Yang, D.-Y. Liou // Technology in Society. – 2009. – Vol. 31. – №1. – P. 56–63.
26. Ming-Dong P.L. 2008. A review of the theories of corporate social responsibility: its evolutionary path and the road ahead / P.L. Ming-Dong // International Journal of Management Reviews. – Vol. 10(1). – P. 69.
27. Schwartz M. 2003. Corporate social responsibility: a three-domain approach / M. Schwartz, A. Carroll // Business Ethics Quarterly. – Vol. 13(4). – P. 503–530.
28. Social responsibility in Spain. Practices and motivations in films / J.-M. Prado-Lorenzo, I. Gallego-Alvarez, I.-M. Garcia-Sanchez, L. Rodriguez-Dominguez // Management Decision. - 2008. -Vol.46. - №8. -P.1247–1271.
29. Swanson D.L. 1995. Addressing a theoretical problem by reorienting the corporate social performance model. Academy of Management Review 20(1) – P.43-64.
30. Wartick S.L. Cochran P.L. 1985. The evolution of the corporate social performance model. Academy of Management Review 10 (4) – P.758.
31. Wood D.J. 1991. Corporate social performance revisited. Academy of Management Review 16 (4) – P. 693.

МЕНЕДЖЕР ОИД БА МАСЪУЛИЯТИ ИҶТИМОИИ МУАССИСАИ ФАРМАТСЕВТӢ: УҲДАДОРИҲО, ҲУҚУҚ ВА ТАЛАБОТ НИСБАТИ ВАЗИФА

Дар мақола моҳияти масъулияти иҷтимоии тиҷорати фарматсевтӣ оварда шудааст. Қайд карда мешавад, ки субъекти асосии масъулияти иҷтимоии тиҷорати фарматсевтӣ мененҷер оид ба

масъулияти иҷтимоӣ буда, уҳдадориҳои вазифавӣ, ҳуқуқ, масъулият ва талаботи тахассусии ӯ муайян карда шудааст.

Калидвожаҳо: муассисаи фарматсевтӣ, масъулияти иҷтимоӣ, менеҷер оид ба масъулияти иҷтимоӣ.

МЕНЕДЖЕР ПО СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ: ОБЯЗАННОСТИ, ПРАВА И ТРЕБОВАНИЯ К ДОЛЖНОСТИ

В статье определена сущность социальной ответственности фармацевтического бизнеса как способность субъектов фармацевтической отрасли брать на себя обязательства финансового, экономического, социального и экологического характера за последствия их деятельности перед всеми заинтересованными сторонами, которая реализуется через этическое поведение с учетом интересов и ожиданий всех стейкхолдеров при соблюдении действующего законодательства и международных стандартов на принципах добровольности и взаимной выгоды. Отмечено, что главным субъектом социальной ответственности фармацевтического бизнеса является менеджер по социальной ответственности. Определены его функциональные обязанности, права, ответственность, требования к знаниям, квалификационные требования, условия труда и тип занятости.

Ключевые слова: фармацевтическое предприятие, социальная ответственность, менеджер по социальной ответственности.

SOCIAL RESPONSIBILITY MANAGER OF THE PHARMACEUTICAL ENTERPRISE: FUNCTIONAL DUTIES, RIGHTS AND QUALIFICATION REQUIREMENTS

In article the substance of social responsibility of pharmaceutical business as ability of subjects of pharmaceutical branch to undertake obligations of financial, economic, social and ecological character for consequences of their activity before all interested parties which is implemented through ethical behavior taking into account interests and expectations of all stakeholders when keeping the current legislation and the international standards on the principles of voluntariness and the mutual benefit is defined. It is noted that the main subject of social responsibility of pharmaceutical business is the social responsibility manager. Its functional duties, the rights, responsibility, requirements to knowledge, qualification requirements, working conditions and type of employment are defined.

Key words: pharmaceutical enterprise, social responsibility, social responsibility manager.

УДК : 61 : 615.1/4 : 347.7 : 316.3/4 : 33(470)

ОСОБЕННОСТИ ПУБЛИЧНЫХ ЗАКУПОК В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛЕ: ОПЫТ УКРАИНЫ

Смачило В.В., Халина В.Ю., Колмакова Е.Н.

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры, Украина

Глобальные преобразования социально-экономических систем коснулись и трансформации системы закупок в Украине, которая отличалась высокой степенью коррупции, непрозрачности и неэффективностью.Сфера публичных закупок является чрезвычайно важной для государства, поскольку связана с использованием огромной суммы бюджетных средств, поэтому, исследование особенностей работы в электронной системе публичных закупок является актуальным и насущным вопросом в аспекте именно фармацевтической отрасли как социально значимой, так и такой, продукция которой является обеспечивающей для бюджетных / государственных учреждений.

Базисом реформирования сектора публичных закупок стал принцип прозрачности и открытости данных, который был положен в основу электронной системы Prozorro [1], использование которой является обязательным для государственных и бюджетных закупщиков. Архитектура системы ProZorro представлена на рис. 1.

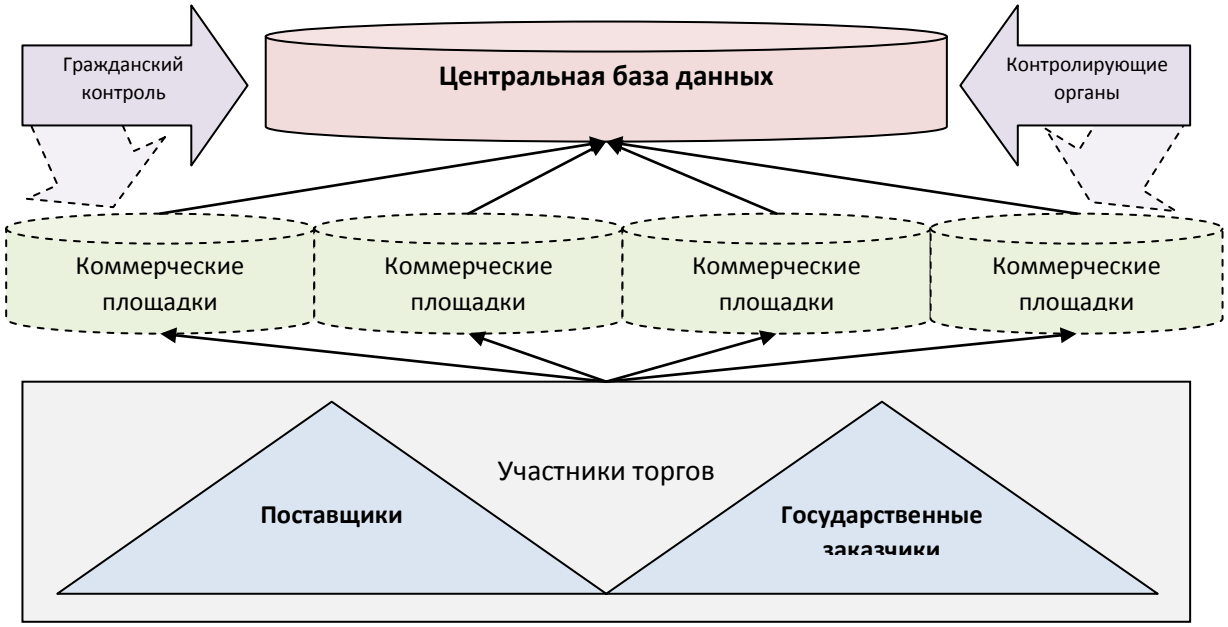


Рисунок 1 – Архитектура системы ProZorro
Построено на основе [1]

Принцип прозрачности проявляется в том, что вся информация о закупке доступна в свободном доступе в сети Интернет на официальном веб-портале закупок www.prozorro.gov.ua, где можно загрузить соответствующее объявление и проанализировать тендерную документацию. Благодаря доступности и открытости всей информации, можно отследить все предыдущие редакции документов, если заказчик вносит изменения в тендерную документацию. Также, открыты все документы, которые участники добавляют к своим предложениям на торги, а также финальная цена победителя и заключенный с ним договор, включая изменения к нему. А благодаря сервису 007 (http://www.007.org.ua/) можно найти все платежи, которые проходили через органы государственного казначейства между определенным заказчиком и участником [1]. Модуль аукциона является общедоступным: любой может открыть ссылку auction.openprocurement.org и в режиме реального времени наблюдать за ходом всех аукционов в системе ProZorro.

Вся эта, а также множество другой информации о работе системы представлена на официальном сайте [1], постоянно обновляется и комментируется специалистами Министерства экономического развития и торговли Украины. Пилотное введение этой системы носило добровольный характер, а, после очевидной ее эффективности, все процедуры закупок всех заказчиков в Украине с 1 августа 2016 происходят исключительно через электронную систему закупок Prozorro. По официальным данным Министертва экономразвития и торговли рынок публичных закупок в Украине в 2016 году составил около 300 млрд. грн. (около 30 млрд. евро).

Реформа ProZorro - это не просто перевод бумажных тендеров в онлайн-формат, а полноценная трансформация всей системы публичных закупок. Система построена на принципе золотого треугольника партнерства «государство - бизнес - гражданское общество».

Кроме того, электронная система и Закон Украины «О публичных закупках» [2] повысил уровень конкуренции в этой сфере и сделал государственные закупки доступными для частного сектора. В Украине разрешено участвовать в процедуре закупки практически всем желающим, которые имеют статус физического или юридического лица. Важно отметить, что в отношении физического лица нет требований о том, что такое лицо должно быть зарегистрировано частным предпринимателем, то есть это может

быть любое физическое лицо (гражданин Украины, иностранный гражданин, лицо без гражданства с правом легального пребывания на территории Украины) [1]. Участие бизнеса в публичных торгах в Украине платное - плата взымается не за регистрацию, а именно за подачу тендерных предложений, то есть только в случае реального участия в конкретных торгах [1].

Стратегией реформирования системы публичных закупок (утвержденной Распоряжением Кабинета Министров Украины № 175 от 24 февраля 2016 года) [3] установлено ряд стратегических целей, которые призваны сформировать эффективную систему публичных закупок и вывести ее на глобальный рынок:

1. Удержать прозрачность (IT система развивается, поддерживая стратегии; нормативное регулирование системы (прозрачные правила игры для всех), внедрение контроля для удержания прозрачности и конкурентности (со стороны бизнеса, общественности, СМИ, контролирующих органов), обеспечение поддержки участников рынка публичных закупок.

2. Повысить конкурентоспособность (упрощение доступа к рынку закупок; построение системы эффективного обжалования; построение экосистемы знаний публичных закупок, обеспечение качественной тендерной документации, повышение эффективности закупок за счет объединения закупок; экспорт философии Prozorro в другие страны; продвижения инициатив и интересов Украины на международной арене в сфере публичных закупок; построение эффективной коммуникации с бизнесом и обществом).

3. Построить профессионализм (формирование экосистемы знаний публичных закупок, обеспечение качественной тендерной документации, повышение эффективности закупок за счет объединения закупок).

4. Стать глобальным лидером (экспорт философии Prozorro в другие страны; продвижения инициатив и интересов Украины на международной арене в сфере публичных закупок).

5. Переформатировать госслужбу (Prozorro, как высоко-результативная команда; экспорт принципов работы команды Prozorro в другие государственные учреждения).

Реформа публичных закупок в Украине считается одной из самых эффективных и быстро осуществляемых. Успех изменений в этой области признан на европейском и мировом уровнях, что подтверждается целым рядом наград: WORLD PROCUREMENT AWARD 2016 (международная награда в сфере закупок); OPEN GOVERNMENT AWARDS 2016 (премия инициативы в сфере открытого управления) лучшая реформа 2015г. по опросу Национального Совета Реформ.

В то же время, реализация такого инновационного социального проекта вызвало неприятие со стороны заказчиков из-за низкого уровня профессиональной подготовки и непосредственно самой деструктивной системы организации тендеров.

Принципиальным стал переход от чисто государственных к публичным закупкам, что предусмотрено [2] и спровоцировало обновление понятийно-категориального аппарата на законодательном уровне. К базовым понятиям следует отнести термин «предмет закупки», под которым понимаются товары, работы или услуги, которые закупаются заказчиком в рамках единой процедуры закупки, в отношении которых участникам разрешается подавать тендерные предложения или предложения на переговорах (в случае применения переговорной процедуры закупки). Предмет закупки определяется заказчиком в порядке, установленном уполномоченным органом [2]. Соответственно, фармацевтические предприятия негосударственной формы собственности в этом процессе выступают как поставщики, а бюджетные / государственные учреждения, потребляющие фармацевтическую продукцию, как заказчики, приобретающие товары [2] - продукцию, объекты любого вида и назначения, в

том числе сырье, изделия, оборудование, технологии, предметы в твердом, жидком и газообразном состоянии, а также услуги, связанные с поставкой таких товаров, если стоимость таких услуг не превышает стоимости самих товаров.

С целью унификации предметов закупки используются цифровые коды - CPV (Common Procurement Vocabulary), находящиеся в классификаторе, самой актуальной версии которого присвоен код ДК 021: 2015. Согласно ГК 021: 2015 все лекарственные средства относятся к группе 33600000-6 «Фармацевтическая продукция», кроме лекарств, в эту группу входит класс 33680000-0 «Фармацевтические изделия» (соски, резиновые покрытия и т.д.), «Диагностические средства » (код 33694000-1), «Продукция медицинского назначения, кроме лекарственных средств» (код 33695000-8), «Реактивы и контрастные вещества» (код 33696000-5), «Медицинские препараты, кроме стоматологических материалов» (код 33697000-2).

Для корректного определения предмета закупок фармацевтической продукции следует руководствоваться как Законом Украины «О лекарственных средствах» [4], так и Порядком определения предмета закупки, утвержденного приказом МЭРТ от 17.03.2016 № 454 [5]. Именно последний нормативно-правовой документ рекомендует, при осуществлении закупки лекарственных средств, предмет закупки определять по показателю третьей цифры Единого закупочного словаря с указанием в скобках международного непатентованного названия лекарственного средства (МНН). Если предмет закупки содержит два или более лекарственных средств, заказчиком в скобках указывается МНН каждого лекарственного средства.

В 2016 году в системе «ProZorro» зарегистрировано более 10 тыс. Тендеров по закупке фармацевтической продукции [6]. Процедуры торгов классифицируют на конкурентные (открытые торги более 200 тыс. грн) и неконкурентные (менее 200 тыс. грн, переговорная процедура). Сравнение 2016 и 2017 гг. свидетельствует о росте неконкурентных процедур с 8,2% до 11,8% от общего количества процедур. В структуре закупок по коду CVP преобладает медицинское оборудование (57,7%) и фармацевтическая продукция (40,3%) (рис. 2).

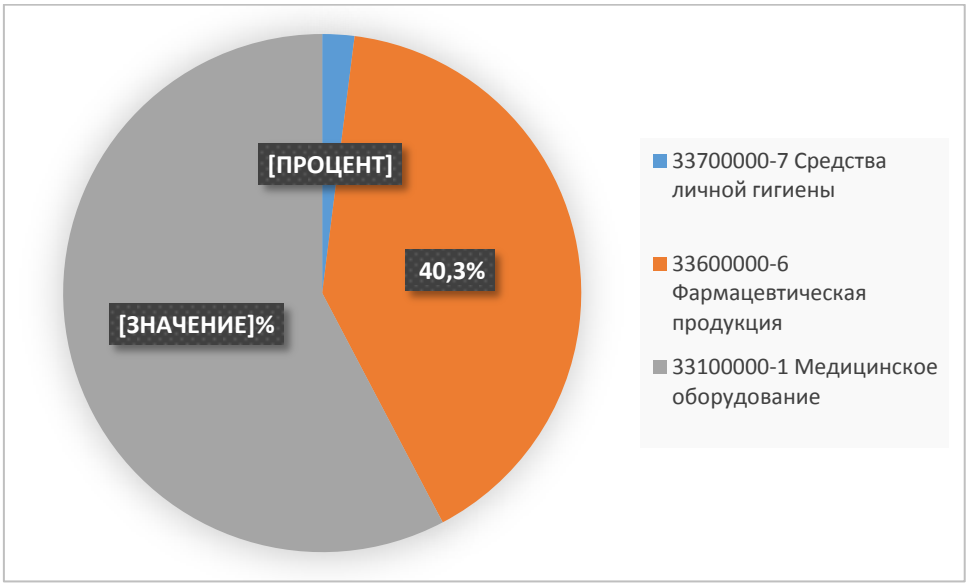


Рисунок 2 - Структура закупок по коду CVP, %

В последней категории преобладают другие лекарственные средства (64,5%), общие против инфекционные средства (14,3%) и лекарственные средства для лечений нервной системы (7,5%). На все остальные категории фармацевтической продукции приходится 13,7%.

В августе 2017 г., в рамках реализации медицинской реформы и реформы сферы публичных закупок, Кабинетом Министров Украины была утверждена Концепция реформирования механизмов публичных закупок лекарственных средств и медицинских изделий [7]. Реализацию Концепции предусматривается осуществить до 2019 г. путем: образования закупочной организации для обеспечения лекарственными средствами и медицинскими изделиями в сфере здравоохранения с использованием механизмов долгосрочных рамочных соглашений и инструментов электронных закупок; передачи полномочий заказчиков по осуществлению публичных закупок лекарственных средств и медицинских изделий в закупочной организации; формирования и имплементации новых механизмов и инструментов осуществления эффективных закупок закупочной организации; унификации и обеспечения прозрачности требований к процедурам отбора лекарственных средств и медицинских изделий, подлежащих закупке, формирование тендерной документации и формата подачи запроса на закупку от заказчиков к закупочной организации; разработка и внедрение Этического кодекса поведения закупочной организации; разработка и внедрение совместных методических рекомендаций Министерства здравоохранения, Антимонопольного комитета, Госаудитслужбы, Минэкономразвития относительно составления тендерной документации в сфере публичных закупок лекарственных средств и медицинских изделий, основанных на лучших национальных и мировых практиках; введение методик, практик и критериев оценки предложений для комплексного учета условий, влияющих на закупку; обеспечение равных условий участия для всех участников в публичных закупках лекарственных средств и медицинских изделий в сфере здравоохранения; обеспечение прозрачности работы закупочной организации в части финансовой, кадровой и иной деятельности; повышение уровня прозрачности и обоснованности принятия решений, привлечения общественности.

Таким образом, в условиях глобализации и интеграции основная часть политических и экономических систем Украины реформируются. Предприятиям фармацевтической отрасли приходится работать в новых условиях хозяйствования. Изменения претерпевают и системы менеджмента данных предприятий. Так как в данной отрасли государственные закупки занимают большую часть, а государство является одним из важнейших клиентов фармацевтических предприятий им необходимо реорганизовывать подразделения сбыта, подстроить их под систему публичных закупок «ProZorro». Система публичных закупок «ProZorro» является прогрессивной для постсоветского пространства. Несмотря на то, что она имеет ряд недостатков и требует доработки, она позволяет снизить уровень коррупции в сфере государственных закупок, сделать государственные заказы доступными не только для фармацевтических корпораций, а и для малого и среднего бизнеса. Кроме того, проведения тендеров по европейскому образцу позволит фармацевтическим предприятиям Украины освоить европейские правила игры, а в последующем и международный рынок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Офіційний сайт ДП «Prozorro» [Електронний ресурс]. – Режим доступу:*https://prozorro.gov.ua.*

2. Закон України «Про публічні закупівлі» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/922-19.

3. Розпорядженням Кабінету Міністрів України № 175 від 24 лютого 2016 року «Про затвердження Стратегії реформування системи публічних закупівель» // [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.kmu.gov.ua.

4. Закон України «Про лікарські засоби» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon0.rada.gov.ua.

5. Наказ МЕРТУ від 17.03.2016 № 454 Про затвердження Порядку визначення предмета закупівлі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0448-16.

6. Прозорі закупівлі. Аналіз проведення тендерних закупівель фармпродукції у системі «ProZorro» за підсумками 2016 р. № 4 (1075) 6 февраля 2017 г. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.apteka.ua/article/400106.
7. Розпорядження КМУ від 23 серпня 2017 р. № 582-р «Про схвалення Концепції реформування механізмів публічних закупівель лікарських засобів та медичних виробів» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/250226636.

МАХСУСИЯТҲОИ ХАРИДИ ДАВЛАТӢ ДАР СОҲАИ ФАРМАТСЕВТӢ: ТАҶРИБАИ УКРАИНА

Дар мақола натиҷаҳои омӯзиши саноати фармасевтӣ дар Украина дар соҳаи хариди давлатӣ пешниҳод мешавад. Дар Украина, системаи "ProZorro" якчанд сол аллакай фаъолият дорад. Он барои паст кардани сатҳи коррупсия дар хариди давлатӣ кӯмак мекунад, фармонҳои ҳукуматро ба ҳамаи ширкатҳои фармасевтӣ дастрас менамояд.

Калидвожаҳо: хариди давлатӣ, саноати фармасевтӣ дар Украина, маводҳои харид.

ОСОБЕННОСТИ ПУБЛИЧНЫХ ЗАКУПОК В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛЕ: ОПЫТ УКРАИНЫ

В статье представлены результаты исследований фармацевтической отрасли Украины в сфере публичных закупок. В Украине уже несколько лет действует система «ProZorro». Она позволяет снизить уровень коррупции в сфере государственных закупок, сделать государственные заказы доступными для всех фармацевтических компаний, а не только для избранных.

Ключевые слова: публичные закупки, фармацевтическая отрасль Украины, предметы закупки.

PUBLIC PROCUREMENT OF THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY: UKRAINIAN EXPERIENCE

The article presents the results of studies of the pharmaceutical industry in Ukraine in the field of public procurement. In Ukraine, the "ProZorro" system has been in operation for several years already. It helps to reduce the level of corruption in public procurement, make government orders accessible to all pharmaceutical companies, and not just for the favorites.

Key words: public procurement, pharmaceutical industry in Ukraine, procurement items.

УДК : 615.1/4 : 338 : 316.3/4 : 33 : 613.6 (470)

ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Яковлева О.С.
Запорожский государственный медицинский университет, Запорожье, Украина

Не вызывает сомнений тот факт, что здоровье человека является не только важным социальным индикатором общественного развития и своеобразным зеркалом социально-экономического и гигиенического благополучия страны. Оно также, является показателем экономического, трудового, демографического, оборонного, культурного и духовного потенциала общества. В настоящее время для его сохранения особо актуальной задачей является проведение комплексной реформы сферы общественного здоровья, предусматривающей принимаемые государством определенные мероприятия для предупреждения заболеваний и сохранения здоровья своих граждан.

Первым шагом к развитию системы общественного здоровья в Украине являлось создание Центра общественного здоровья, следующим -рассмотрение проекта «Концепции развития системы общественного здоровья Украины». Данным документом предлагалось определить «систему общественного здоровья» как комплекс инструментов, процедур и мероприятий, реализуемых государственными и негосударственными учреждениями для укрепления здоровья населения, предупреждение заболеваний, продления активного и трудоспособного возраста и поощрение здорового образа жизни путем объединенных усилий всего общества». Также отмечается, что она должна дополнять систему медицинского обслуживания, сдерживать расходы на него и влиять на

доступность медицинской помощи для наиболее уязвимых слоев населения. Одним из путей реализации системы общественного здоровья является разработка и создание механизмов определения приоритетов в сфере общественного здоровья, которые должны обеспечиваться финансированием в первую очередь [9, 10].

Необходимо отметить, что на протяжении долгого времени основой для планирования лечебно-профилактических мероприятий, разработки организационных форм и методов работы органов и учреждений здравоохранения служит анализ состояния и тенденций здоровья населения, основанный на ежегодных статистических отчетах. Существующая система оценки заболеваемости, распространенности, инвалидности и смертности благодаря статистическим данным имеет очевидные преимущества. Однако по результатам только этой оценки практически невозможно сопоставить заболевания и, соответственно определить их приоритетность. Для получения более обоснованных данных необходимо привлечение также и других критериев, которые могут одновременно учитывать определенные факторы.

Общеизвестно, что состояние здоровья населения имеет определенные последствия для социальной сферы и сферы экономики. Повышенные уровни заболеваемости и распространенности болезней, инвалидизация и смертность больных негативно влияют на экономическое развитие страны, требуют значительных расходов на здравоохранение, а убытки от их распространения является бременем для общества. При этом, ущерб, причинённый обществу вследствие потери здоровья отдельных его граждан существенно зависит от тяжести и продолжительности нарушенийсостояния здоровья, его последствий, в том числеот работоспособности, от стоимости диагностики, лечения (ухода) и реабилитации, возраста пострадавших и состоит из нескольких групп расходов.

Мировой опыт указывает на необходимость проведения комплексной оценки таких последствий для общества. Полученные с ее помощью показатели позволяют определить болезни, которые вызывают наибольшее влияние на социально-демографические и экономические процессы в обществе. Это в дальнейшем дает возможность обосновать приоритетные направления развития здравоохранения и определить возможные пути уменьшения бремени расходов для общества [1, 5, 6, 7].

За последнее время мировым сообществом разработаны подходы к комплексной оценке ущерба обществу вследствие потери здоровья, разработано несколько методов для их расчета. Это позволило сопоставить определенные показатели и определить наиболее социально-экономично значимые для общества заболевания.

Наиболее сложным способом для определения убытков является фармакоэкономический анализ «общая стоимость заболевания», основанный на расчетах, прежде всего, экономических потерь, связанных с заболеванием. Результатом этого является обобщенная сумма расходов в денежных единицах, которая устанавливает «стоимость заболевания». Объективность результатов зависит от учета многих составляющих. По каждой составляющей должны быть максимально учтены все аспекты, связанные с заболеваемостью. При этом учитываются не только расходы, связанные с организацией медицинской и фармацевтической помощи, а также и выплаты, связанные с необходимостью социального обеспечения. Также учитываются расходы, связанные с нетрудоспособностью больного в момент лечения заболевания, с отсутствием на рабочем месте его родственников, вынужденных ухаживать за больным. Учитывается также и то, что больной с потерей трудоспособности не может участвовать в производственном процессе. Это приводит к неполучению прибыли предприятием, где работает больной, а также обществом в целом (из-за уменьшения продукции вследствие отсутствия работника на рабочем месте, уменьшение поступления налогов и др.).

На сегодня результаты расчетов полученных по данному методу является основой для дальнейших фармакоекономичних исследований применения лекарственных средств. Составляющие экономической оценки последствий заболевания позволяют определить:

- значимость конкретной болезни из-за ее влияния на состояние национальной экономики;
- удельный вес стоимостных элементов, которые составляют «бремя заболевания»;
- контроль и планирование бюджета оказания медицинской и фармацевтической помощи;
- недостаточное или чрезмерное финансирование отдельных лечебных мероприятий;
- приоритетность финансирования здравоохранения и др.

Другой способ определить убытки, связанные с болезнью основан на взаимосвязи некоторых заболеваний с продолжительностью жизни. При этом связь проявляется не только с возрастом и заболеваемостью, а также и смертностью. Данный способ позволяет оценить утраченные в результате преждевременной смерти годы жизни и установить экономические потери, вызванные этим заболеванием. Показатель «Количество потерянных лет потенциальной жизни в результате преждевременной смертности (Yearsofpotentiallifelost, YPLL)», рекомендованный ВОЗ, помогает оценить количество лет человеческой жизни, недожитых до 65 лет. Однако вышеприведенный подход рассматривает смерть, как крайний результат заболеваемости и никак не учитывает тот факт, что кроме смерти, болезнь приводит к нетрудоспособности, как временной, так и постоянной. Предотвратить это недостатка возможно применяя методы, которые позволяют оценить последствия в различных сферах деятельности человека, к которым приводит потеря здоровья и определить «бремя болезни».

В Украине уже наработанный опыт определения экономических потерь общества вследствие преждевременной смерти и качества жизни больных профессиональными заболеваниями [2].

По данным исследований, с использованием метода определения «Количества потерянных лет потенциальной жизни в результате преждевременной смертности», проведенные в Украине в 2006 года, абсолютное количество лет потенциальной жизни, утраченных вследствие преждевременной смертности населения в возрасте до 65 лет, составила 4165,1 тыс. лет. Указанную величину можно представить как потерянный, в результате преждевременной смертности, трудовой вклад на протяжении 40 наиболее производительных лет 105-140 тыс. граждан, то есть население небольшого города. При этом, наиболее значительная доля потерь обусловлена смертями украинских мужчин [3].

Применение фармакоэкономического метода «затраты-полезность (утилитарность)» позволило определить схему заместительной терапии больных, зависимых от опиодов с наиболее оптимальными затратами на единицу полезности (один год сохраненного трудоспособного жизни). В качестве показателя полезности впервые в Украине для этой группы больных был рассчитан интегральный показательDALY.

В отчетах ВОЗ социально-экономические потери, вызванные болезнями, рассматриваются в рамках «общего бремени болезней» – Global Burden of Disease. Для его оценки разработан показатель, который определяет линейную сумму потенциальных лет жизни, потерянных из-за преждевременной смерти и нетрудоспособности – Disability-adjusted life year (DALY). То есть, под одним DALY можно понимать один потерянный год «здорового» жизни и бремя заболевания как меру разрыва между текущим состоянием здоровья и идеальным состоянием, когда каждый доживает до старости без болезней и потери трудоспособности. Безусловным преимуществом этого метода является то, что он учитывает время прожитый с нарушениями функций организма, а также потерянный в результате преждевременной смерти. Также, использование этого метода позволяет объединить последствия смертности, заболеваемости и инвалидности в одном показателе.

Показатель рассчитывается по следующей формуле:

DALY = YLL + YLD, где

YLL (Years of Life Lost) - ожидаемая средняя количество потерянных лет жизни, YLD (Years Lived with Disability) - ожидаемое среднее количество потерянных лет трудоспособной жизни.

Впервые расчет DALY был проведен Кристофером Мюрреем и Аланом Лопезом в рамках совместных исследований Всемирной организации здравоохранения и Всемирного банка в 90 годы XX века. Так, по оценкам в 1990года, 43,9% «общего бремени болезней» приходилось на инфекционные заболевания, репродуктивные потери и патологии перинатального периода, 40,9% - хронические неинфекционные болезни. Потери DALY в развитых государствах составляли 11,6% всех потерь DALY в мире. По оценкам 1998 года хронические неинфекционные болезни в структуре потерь DALY составляли уже 39% в странах с низким и средним доходом и 81% - в развитых странах. Исследователями сделано предположение, что потери DALY вследствие неинфекционных заболеваний будут расти, и к 2020 годув структуре общих потерь DALY в мире они составят 73%. Наиболее существенное увеличение потерь DALY ожидается в развивающихся странах: так, в Индии смертность от неинфекционных заболеваний в 2020 году увеличится почти в два раза. Также использование показателя DALY позволило обнаружить на первый взгляд скрытые закономерности. Если значительная часть потерянных лет жизни, обусловленных сердечно-сосудистыми заболеваниями была очевидной, то значительная потеря лет жизни вследствие психических заболеваний оказалась неожиданным результатом [1, 6].

Таким образом, на основе проведенного анализа можно утверждать, что оценка последствий, вызванных болезнями и применение интегральных показателей для ее определения позволяют непосредственно сопоставлять бремя отдельных заболеваний. Полученные таким образом данные являются обоснованием для установления приоритетных направлений развития здравоохранения.

При этом для принятия научно-обоснованных решений по планированию и выбору приоритетов финансирования здравоохранения необходимо учесть значение социально-экономического бремени болезни при естественном течении заболевания и при определенном медицинском вмешательстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глобальное бремя болезней (GLOBAL BURDEN OF DISEASE): порождение доказательств, направление политики. Региональное издание для Европы и Центральной Азии. США: Институт по измерению здоровья и оценки состояния здоровья университета Вашингтон, Сеть человеческого развития Всемирного банка , 2013. − С . 70.
2. Колодяжна О. І. Визначення втрачених років здорового життя від професійних захворювань за методомDALY / Колодяжна О. І., Нагорна А. М. // Вісник ЖДТУ. – 2013. − 4(66). – С. 182-185.
3. Рингач Н. О. Громадське здоров'я як чинник національної безпеки : монографія / Н. О. Рингач. – К. : НАДУ, 2009. − 296 с.
4. Яковлева О. С. Фармакоекономічні дослідження корисності (утилітарності) застосування замісної терапії у лікуванні опіоїдзалежних хворих / О. С. Яковлева // Клінічна фармація. – 2013. – Т. 17, № 1. − С. 16-18.
5. Action Plan for Implementation of the European Strategy for Prevention andControl of NoncommunicableDiseases 2012-2016. WHO Europe. 2012. Режим доступу: http://www.euro.who.int/.
6. Global Burden of Disease Study 2010. Режим доступу: http://www.healthmetricsandevaluation.org/gbd/visualizations/gbd-2010-change-leading-causes-and-risksbetween-1990-and-2010.
7. Health 2020: A European policy framework supporting action across government and society for health and wellbeing. WHO Europe. 2012. Режим доступу:http://issuu.com/whoeurope/docs/health2020_policyframework_strategy?e=3185028/1506880.
8. Iakovlieva L. V., Mischenko O. Ya., Gerasymova O. O. Pharmacoeconomics : a self-study practice book for training students of speciality 8.110201 “Pharmacy”. – Kharkiv : NUPh, 2015. – 94 p.
9. http://www.apteka.ua/article/363193.

10. Портал Міністерства охорони здоров'я України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/ pre_20160711_a.htm/

МУНОСИБАТҲОИ ФАРМАКОИҚТИСОДӢ ОИД БА БАҲОГУЗОРИИ ОҚИБАТҲОИ ИҶТИМОИЮ ИҚТИСОДИИ БЕМОРИҲО

Омӯзиши муносибатҳои фармакоиқтисодӣ оид ба баҳогузории оқибатҳои иҷтимоию иқтисодии бемориҳо барои татбиқи консепсияи рушди тандурустии ҷамъиятӣ масъалаи муҳим арзёбӣ мешавад.

Калидвожаҳо: нигаҳдории тандурустии ҷамъиятӣ, таъминоти фарматсевтӣ, бори бемор, арзиши беморӣ.

ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХПОСЛЕДСТВИЙ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Концепция развития общественного здоровья в Украине предусматривает разработку и создание механизмов определения приоритетов в сфере общественного здравоохранения, которые должны обеспечиваться финансированием в первую очередь. Для решения этой задачи целесообразным является изучение основных фармакоэкономических подходов к оценке социально-экономических последствий заболеваний, вызывающих наибольшее социально-демографическое и экономическое влияние на развитие страны. Сопоставление результатов,полученных с помощью такой оценки, позволит предоставить убедительные данные для принятия обоснованных управленческих решений по совершенствованию медицинской и фармацевтической помощи больным в системе общественного здоровья.

Ключевые слова: общественное здоровье, фармацевтическое обеспечение, бремя болезни, показатель DALY, стоимость заболевания

PHARMACOECONOMICAL APPROACHES TO THE ASSESSMENT OF THE SOCIO-ECONOMIC IMPACT OF THE DISEASES

The concept of Public Health progress in Ukraine involves the development of mechanisms for determining the priorities in Public Health which must first of all be provided with funding.

To solve this problem, it is reasonable to study the main approaches to the assessment of the socio-economic impact of the diseases that cause the most negative socio-demographic and economic impact on the country's development and provide the convincing data to make informed management decisions to improve medical and pharmaceutical care to the patients in a pharmacy system.

Key words: public health, pharmaceutical supply, burden of disease, DALY's index, cost of illness

УДК : 615.1/4 : 615 : 612 : 378 (470)

ИЗУЧЕНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА О ПРОБИОТИКАХ

И.Л. Чухрай

Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, г.Львов, Украина

Непрерывное увеличение факторов, дестабилизирующих микробную экологическую систему человека, привело к распространению частоты нарушений в микробной экологии населения. Поэтому важной проблемой современности является приостановление дальнейшего разрушения микроэкологического статуса жителей и улучшения здоровья детей и взрослых за счет широкого применения эффективных пробиотических препаратов.

С целью изучения осведомленности о пробиотиках была разработана анкета и проведен опрос студентов IV-V курсов фармацевтического факультета очной и заочной формы обучения. Данная анкета состояла из двух частей: вступительной (паспортной - 6 вопросов) и информационной (6 вопросов) (рис.1).

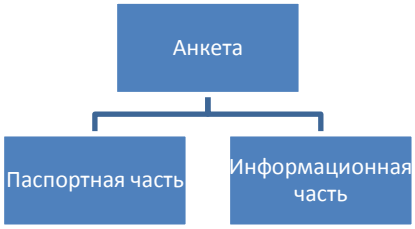


Рис.1 Структура анкеты изучения осведомленности студентов фармацевтического факультета о пробиотиках

Проведенный анкетный опрос был анонимным. Вопросы паспортной части анкеты были открытого типа. Информационная часть содержала вопросы закрытого типа и вопросы с возможностью выражения собственного мнения. На вопросы этой части анкеты у студентов была возможность выбрать несколько вариантов ответов, поэтому их сумма могла превышать 100%.

Было проанкетировано 92 студента, из них 29 заочной формы обучения.

Средний возраст респондентов очной формы обучения составлял – 21,6 лет; заочной формы обучения – 22,5 лет. 41% опрошенных студентов не работают, 51% - работают в аптеке (стаж их роботы в аптеке – от 1 до 4 лет.), другие работают в других отраслях.

Большинство опрошенных считают, что пробиотики – это живые микроорганизмы, которые восстанавливают микрофлору кишечника.

Подавляющее большинство респондентов (79% студентов очной формы и 71% заочной формы обучения) считают, что пробиотики могут входить в состав кисломолочных продуктов (кефиров, йогуртов и т.п.) (рис. 2), хотя необходимо отметить, что пробиотические штаммы микроорганизмов также могут входить в состав лекарственных средств и биологически активных продуктов.

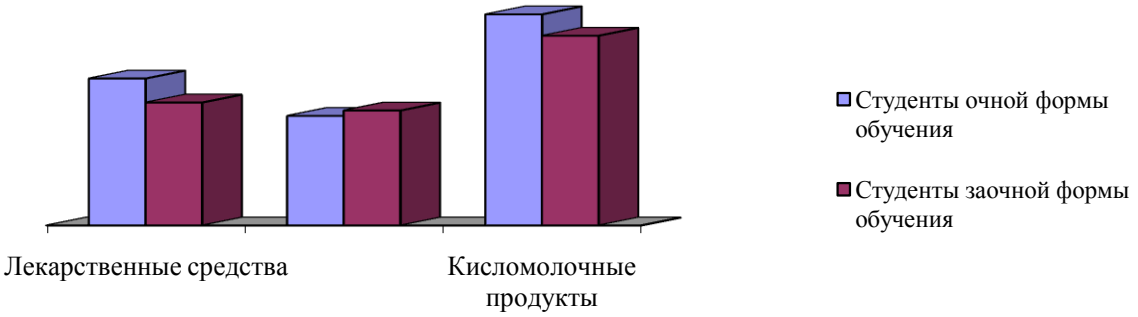


Рис. 2 Продукты, которые содержат в своем составе пробиотики

90% опрошенных студентов очной формы обучения получают информацию о пробиотиках из программ учебных дисциплин и 45% - из специализированых изданий. Другие источники информации менее важны для этой группы респондентов (рис.3). Для студентов заочной формы обучения программа учебных дисциплин является менее важным источником получения информации о пробиотиках (67%), а более важным, чем для студентов очной формы обучения – справочники лекарственных средств (10% - для студентов очной формы и 25% - для заочной формы).

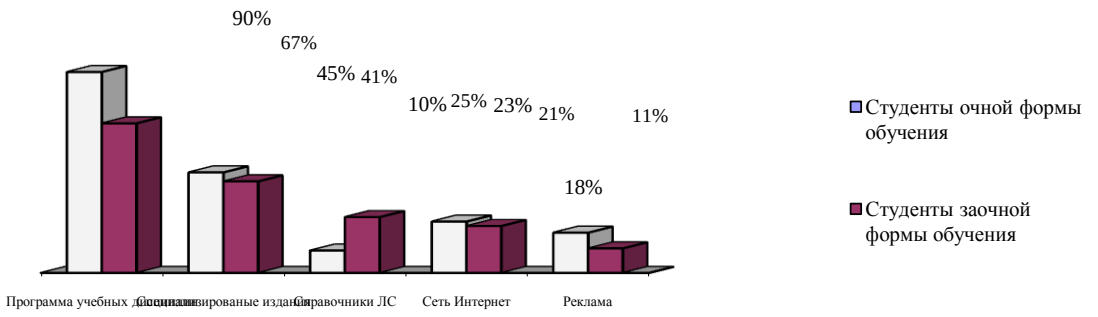


Рис.3 Рейтинг источников информации о пробиотиках

Практически аналогичные результаты были получены при изучении мнения студентов разных форм обучения относительно сфер применения пробиотиков. Основным показанием к применению пробиотиков респонденты считают антибиотикоассоциированную диарею (80% и 76% соответственно очной и заочной формы обучения) и синдром раздраженного кишечника (52% и 48%). Почти половина опрошенных (47% и 49%) считает целесообразным прием пробиотиков с целью предупреждения диареи путешественников и десятая часть опрошенных (9% и 10%) – с целью профилактики инфекций дыхательных путей. Такие показания к применению пробиотиков, как язвенный колит и H.pyroli-положительная язва, которые предусмотрены соответствующими протоколами лечения, не указал никто. Среди других показаний к применению пробиотиков были указаны дисбактериоз и диарея.

Оптимальный курс лечения пробиотиками, по мнению опрошенных студентов - 5-7 дней. Хотя, согласно инструкциям к медицинскому применению пробиотиков, такой курс должен составлять как минимум 14 дней.

Пробиотики внесены в ряд медико-технологических документов. Это – Государственный формуляр лекарственных средств Украины [1], протоколы лечения болезней [2,3] протокол провизора (фармацевта) (протокол фармацевтической опеки) [4]. 15% и 17% респондентов соответственно очной и заочной формы обучения считают, что пробиотики включены в протоколы лечения болезней, а 18% и 20% - в протокол провизора (фармацевта). Только 10% студентов очной формы обучения и 14% заочной формы обучения отмечает, что пробиотики включены в Государственный формуляр лекарственных средств Украины.

Большинство опрошенных (91% и 96%) считают, что пробиотики являются безрецептурными препаратами, что соответствует действительности. Все пробиотики (за исключением мутафлора) внесены в Приказ МЗ Украины от 19.01.2017 №41 «Об утверждении перечня лекарственных средств, разрешенных к применению в Украине, которые отпускаются без рецептов из аптек и их структурных подразделений» [5].

Опрошенным студентам было предложено назвать известные им пробиотики. Лидером упоминаний является лекарственное средство Линекс (76% и 72%) и это единственный пробиотик, который указало большинство опрошенных. Энтерожермину, Лактиале, Лактовит форте, Симбитер и Бифиформ указали более пятой части опрошенных. Другие пробиотики имели единичные упоминания (табл.1).

Среди упомянутых студентами пробиотиков половина зарегистрированная как лекарственные средства, другая часть - в форме биологически активных добавок. Такое лекарственное средство, как Хилак форте, не является пробиотиком, он относится к пребиотикам, как и биологически активная добавка Бионорм. Эти препараты респонденты ошибочно классифицировали как пробиотики.

Таблица 1. Рейтинг упоминаний пробиотиков респондентами

№ п/п в рейтинге	Название пробиотика	Количество упоминаний, в общем студентов очной и заочной формы обучения, %
1.	Линекс	75
2.	Энтерожермина	48
3.	Лактиале	45
4.	Лактовит форте	28
5.	Симбитер	24
6.	Бифиформ	21
7.	Йогурт	17
8.	Хилак форте	17
9.	Энтерол	10
10.	Биоспорин	7
11.	Бифидумбактерин	7
12.	Лактимак	7
13.	Лациум	7
14.	Ацидолак	3
15.	Бион 3	3
16.	Бионорм	3
17.	Гинофлор	3
18.	Лактобактерин	3
19.	Лактомун	3
20.	Наринэ	3
21.	Пробис	3
22.	Ротабиотик	3
23.	Субалин	3
24.	Флориум	3

Следует отметить, что при анализе данных исследований Helicopter view, при подготовке материалов которых были использованы данные аналитической системы исследования рынка «PharmXplorer»/ «Фармстандарт» компании «Proxima Research», данных исследования телевизионной аудитории, предоставленные Индустриальным телевизионным комитетом, а также данных Всеукраинской рекламной коалиции и коммуникационной группы Dentsu Aegis Network Ukraine установлено, что Линекс занимает топовые места в рейтинге ЛС по объему инвестиций в рекламу [6], в рейтинге рекламных брендов лекарственных средств по объему аптечных продаж в денежном выражении [7] и в рейтинге брендов ЛС по суммарному количеству упоминаний врачей и фармацевтов о рекламе медицинских представителей [8, 9, 10] (табл.2).

Таблица 2. Рейтинг Линекса в Украине

по объему инвестиций в рекламу			**по количеству упоминаний врачами и фармацевтами о рекламе медицинских представителей**			**по объему аптечных продаж в денежном выражении**		
2016 г.	2015 г.	2014 г.	2016 г.	2015 г.	2014 г.	2016 г.	2015 г.	2014 г.
5	18	11	9	6	-	21	16	11

За данными проведенного опроса можно сделать вывод, что мнения студентов различных форм обучения существенно не различаются относительно сфер применения пробиотиков, хотя все опрошенные не достаточно осведомлены относительно оптимального курса приема пробиотиков и не владеют достаточной информацией о внесении пробиотиков в медико-технологические документы. Лидером упоминаний среди

студентов есть пробиотик Линекс, который является также лидером среди пробиотиков по объемам аптечных продаж, промоций и объемам инвестиций в рекламу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приказ МЗ Украины от 03.04.2017 №363 «Об утверждении девятого выпуска Государственного формуляра лекарственных средств и обеспечения его доступности» [Электронный ресурс]. - Режим доступа к информации: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20170403_363.html
2. Приказ МЗ Украины от 27.12.2014 №767 «Об утверждении протоколов диагностики и лечения аллергических болезней у детей» [Электронный ресурс]. - Режим доступа к информации: http://www.moz.gov.ua/ ua/portal/dn_20051227_767.html.
3. Приказ МЗ Украины от 29.01.2013 №59 «Об утверждении унифицированных клинических протоколов медицинской помощи детям с заболеваниями органов пищеварения» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20130129_0059.html.
4. Приказ МЗ Украины от 11.10.2013 №875 «Об утверждении протоколов провизора (фармацевта)» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20131011_0875.html.
5. Приказ МЗ Украины от 19.01.2017 №41 «Об утверждении перечня лекарственных средств, разрешенных к применению в Украине, которые отпускаются без рецептов из аптек и их структурных подразделений» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/ru/z0194-17.
6. Реклама лекарственных средств по итогам 2016 г. Helicopter view [Электронный ресурс] // Компендиум. - Режим доступа: http://www.apteka.ua/article/408271.
7. Аптечный рынок Украины по итогам 2016 г.: Helicopter View [Электронный ресурс] // Компендиум. – Режим доступа:http://www.apteka.ua/article/398728.
8. Промоция лекарственных средств по итогам 2016 г. Helicopter View [Электронный ресурс] // Компендиум. –Режим доступа: http://www.apteka.ua/article/404005.
9. Промоция лекарственных средств по итогам 2015 г. Helicopter View [Электронный ресурс] // Компендиум. –Режим доступа: http://www.apteka.ua/article/364479.
10. Промоция лекарственных средств по итогам 2014 г. Helicopter View [Электронный ресурс] // Компендиум. –Режим доступа: http://www.apteka.ua/article/323496

ОМӮЗИШИ ОГОҲИИ ДОНИШҶӮЁНИ ФАКУЛТЕТИ ФАРМАТСЕВТӢ ОИД БА ПРОБИОТИКҲО

Бо мақсади омӯзиши огоҳии донишҷӯён оид ба пробиотикҳо пурсиши 92 донишҷӯ (29 нафарашон дар шуъбаи ғоибона мехонданд) тавассути анкета гузаронида шуд. Тибқи натиҷаҳои тадқиқот аксарияти донишҷӯёни курсҳои IУ-У чунин мешуморанд, ки пробиотикҳо ин микроорганизмҳои зиндаеанд, ки микрофлораи рударо барқарор мекунанд. 90% пурсидашудагон, ки дар шуъбаи рузона мехонанд, маълумотро аз фанҳои таълимӣ мегиранд. Дар байни пурсидашудагони ғоибхон ин нишондиҳанда 67%-ро ташкил медиҳад. Оид ба истифодаи пробиотикҳо донишҷуёни шуъбаи рӯзона ва ғоибхонҳо маълумоти тахминан якхела доранд.

Калидвожаҳо: пробиотикҳо, тадқиқот.

ИЗУЧЕНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА О ПРОБИОТИКАХ

С целью изучения осведомленности студентов о пробиотиках был проведен анкетный опрос 92 студентов фармацевтического факультета (из них 29 - заочной формы обучения). По данным проведенного исследования можно утверждать, что большинство опрошенных студентов IУ-У курсов фармацевтического факультета считают, что пробиотики - это живые микроорганизмы, которые восстанавливают микрофлору кишечника. 90% опрошенных студентов очной формы обучения получают информацию о пробиотиках из программ учебных дисциплин, среди студентов заочной формы обучения этот показатель составляет 67%. Студенты заочной формы обучения более широко используют, как источник информации о пробиотиках справочники лекарственных средств (25% и 10%). Мнения студентов различных форм обучения существенно не отлисаются относительно сфер применения пробиотиков. Следует заметить, что все опрошенные не достаточно осведомленны относительно оптимального курса приема пробиотиков и не владеют информацией о внесении пробиотиков в медико-технологические документы. Лидером упоминаний среди студентов есть пробиотик Линекс, который является также лидером среди пробиотиков по объемах аптечных продаж, промоций и объемах инвестиций в рекламу.

Ключевые слова: пробиотики, исследование.

RESEARCH ON AWARENESS ON PROBIOTICS OF THE STUDENTS OF FACULTY OF PHARMACY

In order to study the students' awareness on the probiotics, a questionnaire survey of 92 students of the Faculty of Pharmacy was conducted (29 of them - distance learning). According to the study, it can be assumed that

most of the students interviewed in the IV-V course of the Pharmaceutical Faculty believe that probiotics are living microorganisms that restore the intestinal microflora. 90% of the students surveyed receive full information about probiotics from the curriculum, while that percentage for the students of external form of education is 67%. Students of external form of education more widely use medical reference books as sources of information about probiotics 25% versus 10%. The opinions of students of different forms of education do not differ significantly in relation to the use of probiotics. It should be noted that all respondents are not sufficiently aware of the optimal course of taking probiotics and do not have information on the insertion of probiotics into medical and technological documents. The most mentioned probiotic among the students was Linex. This probiotic is also the leader among the probiotics in pharmacy sales, promotions, and investments in advertising.

Key words: probiotics, survey.

УДК : 615.1/4 : 615.8 : 616.89 (470)

ОЦЕНКА ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КЛИМАТА В НЕКОТОРЫХ АПТЕЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Заричная Т.П., Кральская С.В.

Запорожский государственный медицинский университет г.Запорожье

Социально-психологический климат в коллективе - это комплексный, интегрированный показатель, отражающий внутреннее состояние общности в целом, а также ее способность достигать совместных целей.

Данный показатель характеризует два основных элемента: отношение людей к совместной деятельности (в частности к трудовой) и отношение друг к другу (как по вертикали, так и по горизонтали).

Коллектив с благоприятным психологическим климатом не склонен к аффектам, стрессам, внутригрупповым и межличностным конфликтам, имеет конструктивную направленность. В коллективе с неблагоприятным климатом большая часть энергии уходит во вне производственной сферы - на разрешение конфликтов, проявления недовольства, поиск четких целей.

Руководителю организации важно изучать текущее состояние социально-психологического климата и на основе результатов исследования принимать необходимые меры по его улучшению.

Цель: изучение психологического климата в некоторых аптечных учреждениях.

Материалы и методы. Исследование проводили с помощью методики А.Ф. Фидлера на базе десяти аптек сетей «Аптека низких цен» (общество с ограниченной ответственностью), «Примула» (коммунальная форма собственности) в г.Запорожье. В исследовании приняли участие 67 сотрудников данных аптек.

Результаты: Сотрудникам в исследуемых аптеках была предложена для оценки таблица, в которой приведены противоположные по смыслу пары слов, с помощью которых можно описать атмосферу в коллективе: дружелюбие - враждебность, согласие - несогласие, удовлетворенность - неудовлетворенность, продуктивность - непродуктивность, теплота - холодность, сотрудничество - несогласованность, взаимная поддержка - недоброжелательность, увлеченность - равнодушие, занимательность - скука, успешность - безуспешность.

Ответ по каждой паре слов оценивали слева направо от 1 до 8 баллов. Чем ближе к правому или левому слову в каждой паре был поставлен знак *, тем более выражен этот признак в коллективе.

Итоговый показатель колеблется от 10 (наиболее положительная оценка) до 80 (наиболее отрицательная).

На основании индивидуальных профилей был создан средний профиль, характеризующий психологическую атмосферу в коллективе.

Результаты оценки психологического климата в вышеуказанных аптечных учреждениях представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1. Результаты оценки психологического климата в аптечных учреждениях сети «Аптека низких цен» (по А.Ф. Фидлеру)

№ респондента	№ аптеки (баллы)						
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	13	18	23	20	16	10	29
2	51	30	55	14	25	28	14
3	74	16	49	15	38	43	14
4	27	13	29	10	15	22	13
5	13	15	14	19	22	26	
6	29	15	18	10	10	38	
7		17	35	24	47	13	
8						18	
9						20	
Средний балл	34,5	17,7	31,8	16	24,7	24,2	17,5

Из таблицы 1 видно, что средний балл в аптеках сети «Аптека низких цен» составляет от 16 до 34.5, что свидетельствует о благоприятной психологической атмосфере в системе данных аптек.

Таблица 2. Результаты оценки психологического климата в аптечных учреждениях сети «Примула» (по А.Ф. Фидлеру)

№ респондента	№ аптеки (баллы)		
1	14	22	10
2	19	23	10
3	10	21	10
4	44	21	10
5	14	21	10
6	10	30	10
7	25	26	
8	10	30	
9	22	27	
10		28	
11		22	
12		23	
Средний балл	18,6	24,5	10

В аптеках сети «Примула» средний балл от 10 до 24.5 также показывает, что психологический климат в указанных учреждениях благоприятный.

Сравнение данных показателей по изучаемым сетям аптек позволило установить, что в аптеках сети «Примула» психологический климат более благоприятный, чем в «Аптеках низких цен». Это объясняется тем, что в аптеках коммунальной формы собственности более устойчивый коллектив с точки зрения текучести кадров. При этом возраст сотрудников в аптеках данной сети значительно выше, чем в сравниваемой сети аптек.

На следующем этапе было проведено ранжирование параметров, определяющих психологическую атмосферу в коллективах изучаемых аптек.

Для этого результаты оценки вышеуказанных параметров, полученные в результате опроса были пересчитаны в соответствующей удельный вес компонента (Wij).

Расчёты проводили отдельно для каждой аптечной сети.

Так как согласно методики А.Ф.Фидлера те параметры, которые набрали меньше баллов наиболее значимы, ранг выставляли, начиная с наименьших значений удельного компонента. Результаты расчётов представлены в таблице 3.

Таблица 3. Значение параметров, определяющих психологическую атмосферу в коллективе некоторых аптечных учреждений

№	Параметры, определяющие психологическую атмосферу в коллективе (по А.Ф.Фидлеру)	«Аптека низких цен»		«Примула»	
		Ранг	Удельный вес компонента (Wij)	Ранг	Удельный вес компонента (Wij)
1.	Продуктивность – непродуктивность	1	0,68	1	0,56
2.	Дружелюбие – враждебность	2	0,69	2	0,63
3.	Сотрудничество – несогласованность	3	0,74	6	0,69
4.	Успешность – безуспешность	4	0,79	3	0,65
5.	Взаимная поддержка – недоброжелательность	5	0,80	5	0,68
6.	Теплота – холодность	6	0,85	10	1
7.	Занимательность – скука	7	0,90	9	0,94
8.	Удовлетворенность – неудовлетворенность	8	0,93	7	0,91
9.	Согласие – несогласие	9	0,95	4	0,66
10.	Увлеченность – равнодушие	10	1,0	8	0,94

Данные таблицы 3 показывают, что, как в аптеках сети «Аптека низких цен», так и аптеках сети «Примула» респонденты отметили высокий уровень продуктивности и дружелюбия в коллективе. Не менее важным для респондентов изучаемых аптек является сотрудничество и успешность, а также взаимная поддержка. Вместе с тем в данных аптеках некоторые сотрудники обращают внимание на равнодушие со стороны коллег, несогласие по определенным вопросам и монотонность работы.

Вывод: С использованием метода А.Ф.Фидлера изучен психологический климат в аптеках сетей «Аптека низких цен» и «Примула». Установлено, что в указанных аптеках психологический климат благоприятный. Проведено ранжирование параметров, определяющих психологическую атмосферу в коллективе. Выявлены наиболее значимые из них.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильченко О.П. Социально-психологический климат - диагностика и формирование / О.П. Васильченко// Справочник кадровика. - 2011. - № 8. –С. 8-9.
2. Ишмекеева А.К. Факторы формирования и корректировки социально-психологического климата в коллективе /А.К. Ишмекеева // Психология, социология и педагогика.- 2013. - № 2.- С.5-6.
3. Козлов В.В. Корпоративная культура: Учебно - практическое пособие / В.В. Козлов - М.: АльфаПресс, 2009. – 304с.
3. Максименко А.А. Организационная культура: системно-психологические описания: Учеб. пособие/ А.А.Максименко. - Кострома: КГУ, 2003. –168 с.
4. Парыгин Б.Д. Социально – психологический климат коллектива: пути и методы изучения / Б.Д. Парыгин; под общ. ред. В.А.Ядова. - : «Наука», 2006. –150 с.
5. Фетискин Н.П. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп // Н.П.Фетискин, В.В. Козлов, Г.М. Мануйлов // Институт психотерапии - 2002. – 490 с.

БАҲОГУЗОРИИ МУҲТИ ПСИХОЛОГӢ ДАР БАЪЗЕ МУАССИСАҲОИ ДОРУХОНАВӢ

Муҳити иҷтимоию психологӣ дар коллектив ин нишондиҳандаи комплексӣ буда, ҳолати ботинии гурӯҳро инъикос менамояд ва ба натиҷаҳои кор таъсири бевосита дорад. Бо усули А.Ф. Фидлер дар шабакаи дорухонаҳои «Дорухонаи нархи паст» ва «Примула» муҳити психологӣ омухта шуд.

Калидвожаҳо: коллектив, муҳити иҷтимоиву психологӣ, муассисаҳои дорухонавӣ, усули А.А. Фидлер

ОЦЕНКА ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КЛИМАТА В НЕКОТОРЫХ АПТЕЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Социально-психологический климат в коллективе – это комплексный показатель, отражающий внутреннее состояние общности и влияющий на результаты работы коллектива. С использованием метода А.Ф.Фидлера изучена психологическая атмосфера в аптеках сетей «Аптека низких цен» и «Примула» г.Запорожье.

Ключевые слова: коллектив, социально – психологический климат, аптечные учреждения, методика А.Ф. Фидлера.

THE SOCIO - PSYCHOLOGICAL CLIMATE IN THE SAME PHARMACIES

The socio - psychological climate in the team is a complex indicator that reflects the internal state of the community and influences the results of the work in the team. Using the AF Fidler method, the psychological atmosphere in pharmacies of the chains "Pharmacy of low prices" and "Primula" in Zaporozhye was studied.

Key words: team, psychological atmosphere, pharmacies, A.F. Fidler method.

Сведения об авторах: ***Заричная Тамара Пантелеймоновна*** – кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры управления и экономики фармации, медицинского и фармацевтического правоведения Запорожского государственного медицинского университета, Украина

Кральская Светлана Валентиновна – студентка 5-го курса фармацевтического факультета Запорожского государственного медицинского университета, Украина. Тел.: (**0612)36-22-48**. E-mail:**kralskaya@mail.ru**

УДК 615.31 : 546.55/59

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЦИТРАТОВ СЕРЕБРА И МЕДИ С ЦЕЛЬЮ РАЗРАБОТКИ АНТИСЕПТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА

Ж.Н. Полова, Л.Г. Алмакаева, В.Г. Каплуненко

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, г. Киев, Украина,
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина,
ООО “Наноматериалы и нанотехнологии” г. Киев, Украина

Актуальность. На основе анализа данных литературы было установлено, что на рынке Украины присутствует большое количество антисептических препаратов разной формы выпуска. Антисептические препараты являются одной из наиболее распространенной и эффективной группой протимикробных лекарственных препаратов, которые используют для лечения и профилактики гнойно-воспалительных заболеваний различной локализации.

Антисептики в зависимости от цели применения разделят на: профилактические (гигиеническая антисептика, предоперационная антисептика); терапевтические (уничтожение и подавление патогенных и условно-патогенных микроорганизмов); дезинфекционные (уничтожение микроорганизмов во внешней среде) [1]. Также их можно объединить в несколько групп в зависимости от основных действующих веществ. Современными антимикробными препаратами являются антисептики из группы четвертичных аммониевых соединений. Антисептики данной группы представлены преимущественно соединениями декаметоксина, который на фармацевтическом рынке зарекомендовал себя как препарат с широкими антимикробными свойствами и обладает бактерицидным, вирусоцидным, фунгицидным и антипротозойным действием [2] .

В основе действия антисептика мирамистина лежит прямое гидрофобное взаимодействие молекулы мирамистина (катионное поверхностно-активное вещество) с липидами мембран микроорганизмов, что приводит к их фрагментации и разрушению [3].

Хлоргексидина биглюконат оказывает выраженное бактерицидное действие в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий (не влияет на кислотоустойчивые формы последних), микробных спор, вирусов и самый простых, грибов; слабо влияет на некоторые виды протея и псевдомонад [4].

Цель исследования. Для выбора оптимального состава и получения стабильного препарата в форме спрея нами изучались физико-химические свойства действующих веществ - раствора цитрата серебра и цитрата меди. Раствор цитрата серебра и цитрата меди(«Шумерское серебро») представляет собой коллоидный раствор гидратированных и/или карбоксилированных частиц серебра и меди, или раствор цитратов серебра и меди [5].

Результаты. Антимикробное действие серебра и меди известно давно, научные публикации об этом известны с XIX века. Наблюдали гибель микроорганизмов в воде при концентрациях в ней металлов, составляющих миллионные доли от количества раствора, или, как говорят, "следы". Эти свойства меди и серебра названы олигодинамическими (от греческих слов "олигос" и "динамис"), что означает "действие следа". Дальнейшими исследованиями было установлено, что наибольшим олигодинамическим действием обладает серебро. Действие меди в 4-5 раз слабее. Но при совместном действии эти металлы многократно усиливают свойства друг друга, причем свойства не только антимикробные [6].

Серебро не просто спутник меди. Обнаружено, что при введении серебра в организм во время болезни выздоровление наступает быстрее. Можно предположить, что этот металл обладает свойством ускорять биохимические реакции, проходящие в организме с участием меди. Даже самые незначительные добавки серебра к медьсодержащему водному раствору усиливали действие меди не просто суммарно, а многократно. Преимущества такого сочетания при его полной безопасности для человека были очевидны, что послужило веским аргументом в пользу употребления раствора, содержащего ионы и серебра, и меди [7].

Совместное использование серебра и меди позволяет расширить спектр биоцидного действия за счет применения двух металлов, имеющих разную направленность биоцидного действия, а также и за счет взаимного синергического усиления действия серебра и меди при совместном их использовании. Наноматериал «Шумерское серебро» может быть задействован в качестве биоцидной добавки к разным веществам и композициям для придания им бактерицидной, вирулицидной, антипаразитной и другой биоцидной активности, может быть использован как дезинфицирующее средство в сельском хозяйстве, в ветеринарии, медицине, косметологии и многих других областях.

Средство «Шумерское серебро», выпускаемое в Украине по ТУ 24.2-35291116-001:2009; ТУ 24.2-35291116-007:2009, является смесью сверхчистых цитратов серебра и меди, полученных с помощью нанотехнологий. Концентрация действующих веществ в растворе: активного серебра - 250 мг/л, активной меди - также 250 мг/л, то есть по 0,025%. Вспомогательные вещества: кислота лимонная 0,005-0,5%, вода очищенная [8].

Согласно ТУ 24.2-35291116-001:2009 средство «Шумерское серебро» - прозрачная или полупрозрачная жидкость зеленовато-голубого цвета в виде концентрата. В процессе хранения допускается незначительное образование осадка. Хорошо смешивается с водой в любых соотношениях. Разбавленные растворы средства бесцветные или легко окрашенные. pH концентрата составляет 2,0-5,0. Средство совместимо с окислителями, ПАВ и др. Средство не содержит свободных (не связанных) металлических наночастиц, что исключает проблему токсичности и непредсказуемости действия последних, в первую очередь в случае аэрозольной дезинфекции, когда наночастицы кратчайшим путем могут попадать во внутренние органы животных и людей.

Средство «Шумерское серебро» обладает широким спектром антимикробного действия на вегетативные и споровые формы бактерий, дрожжеподобные грибы и некоторые вирусы, а также проявляет выраженную туберкулицидную активность. Известно также дезинвазивное действие средства [9].

Препарат обладает пролонгированным эффектом и способностью оставаться на обработанных поверхностях в виде защитной нанопленки, что при регулярных обработках обеспечивает кумулятивный эффект, т.е. постепенное накопление дезинфицирующего эффекта. Это позволяет значительно сокращать экспозицию при каждой следующей обработке и обеспечивать возрастание скорости обеззараживания, даже в наименьших концентрациях средства. Обработанные средством «Шумерское серебро» поверхности не нуждаются в промывании водой, что выгодно их отличает от других биоцидных препаратов [10].

Следует отметить также, что при его регулярном применении не отмечено формирование резистентных штаммов патогенных микроорганизмов.По классу опасности согласно ГОСТ 12.1.007 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности» рабочие растворы средства «Шумерское серебро» при ингаляционном, трансдермальном и энтеральном введении относятся к 4 классу безопасности – вещества малоопасные.

Учитывая биоцидную эффективность и малую токсичность средства, его применение как дезинфектанта в присутствии людей и животных не только допускается, но и может быть рекомендовано, так как при исследовании на разных видах животных установлено его лечебная и профилактическая активность при пневмониях различной этиологии [11].

Инструкцией по применению средство «Шумерское серебро» рекомендуется наносить на обрабатываемую поверхность до увлажнения с помошью распыливающих приспособлений, протирания и пр. Широкий диапазон дезинфицирующих концентраций подтвержден экспериментально. Рекомендуемые для использования концентрации, в зависимости от объекта обработки, находятся в пределах от 0,5% до 10 %.

Цитрат серебра по химической структуре представляет собой соль серебра и лимонной кислоты, бесцветные кристаллы, не растворяется в воде. Получение раствора цитрата серебра состоит из двух этапов: первый – перевод серебра в коллоидный раствор наночастиц (получение наносырья). При этом в процессе производства используется только чистое серебро (99,99%), вода максимальной чистоты (деионизированная вода), электрический ток. В результате процесса расщепления получается водный раствор заряженных наночастиц серебра сферической формы с определенными физическими и химическимисвойствами. Второй этап - трансформация наночастиц в органический цитрат. На втором этапе в раствор наночастиц серебра при определенных условиях добавляется лимонная кислота, которая полностью разрушает кристаллическую решетку наночастиц и формирует органические соединения серебра с лимонной кислотой.Полученный раствор серебра является наиболее прогрессивной и безопасной формой серебра для применения в медицине, косметике, питании и других отраслях.

0,1% раствор цитрата серебра представляет собой бесцветную жидкость с очень слабым цитрусовым ароматом, pH раствора 1,4-1,6. Хорошо смешивается с этанолом, глицерином и пропилен гликолем. 0,1% раствор цитрата серебра стабилен в растворах с pH ниже 7,0. Совместим с анионными и неионогенными ПАВами, эмульгаторами и с амфотерными ПАВами. Согласно данным литературы стабильность цитрата серебра зависит от pH среды, температуры, кислорода воздуха. Хранить раствор цитрата серебра необходимо в непрозрачной таре подальше от солнечных лучей не рекомендуется нагревать до температуры выше 50^0С.

Цитрат меди (II) представляет собой кристаллическое вещество - светло-зеленый порошок, состоящий из кристаллов размером в доли миллиметра. Цитрат меди мало растворим в воде, легко растворим в минеральных кислотах и в растворе аммиака. При 100°С вещество теряет две молекулы кристаллизационной воды, приобретая голубую окраску. При сильном нагревании разлагается с образованием окиси меди и

металлической меди [12]. Излишняя концентрация ионов меди придает воде отчётливый «металлический вкус». У разных людей порог органолептического определения меди в воде составляет приблизительно 2-10 мг/мл.

Известно, что в соединениях медь проявляет две степени окисления: +1 и +2. Первая из них склонна к диспропорционированию и устойчива только в нерастворимых соединениях (Cu_2O, CuCl, CuI и т.п.) или комплексах (например, $[Cu(NH_3)_2]^+$). Её соединения бесцветны. Более устойчива степень окисления +2, которая даёт соли синего и сине-зелёного цвета, чем и обусловлена светло-зеленая окраска средства «Шумерское серебро».

Ионы меди способны к комплексообразованию – они образуют устойчивые и способные к полимеризации хелатные комплексы с определенными хелатирующими агентами (например, винной и лимонной кислотами) [13]. Известны несколько комплексов меди (II) с лимонной кислотой, имеющие разные соотношения компонентов. В кислой среде (pH < 2) образуется комплекс состава 1:2. При pH 5,0 и постоянной концентрации ионов меди 0,02 г-ион/л повышение концентрации лимонной кислоты от 0 до 0,05 моль/л приводит к образованию комплексов 2:1 и 1:1.

Вначале происходит накопление комплекса типа 2:1, с установлением равновесия по схеме :

$$2Cu^{2+} + HOC(CH_2COOH)_2COOH \rightleftarrows [Cu_2(C_6H_4O_7)] + 4H^+$$

Повышение pH без увеличения количества кислоты лимонной приводит к разрушению комплекса с выделением гидрата окиси меди.

При pH 4,5-5,5 и при небольшом избытке лимонной кислоты образуется комплекс типа 1:1. Реакция в данном случае идет по схеме:

$$[Cu_2(C_6H_4O_7)] + C_6H_4O_7H_3 \rightleftarrows [Cu_2(C_6H_4O_7)_2]^{4-} + 3H^+$$

При увеличении концентрации лимонной кислоты может происходить образование еще одного комплекса с соотношением компонентов больше, чем 1:1. Предположительная схема его образования представлена на схеме:

$$[Cu_2(C_6H_4O_7)_2]^{4-} + 2C_6H_4O_7H_{4-n} \rightleftarrows 2Cu(C_6H_4O_7)_2 + 2(4-n)\,H^+ ,$$

где $C_6H_4O_7H_{4-n}$ – молекула лимонной кислоты (если n=0) или одна из ее ионизированных форм.

Получены данные, позволяющие подтвердить, что это комплекс 1:2. Вероятно, этот комплекс является ионизированной формой ранее образовавшегося в сильнокислой среде неионизированного комплекса состава 1:2. И далее, при увеличении pH среды в растворах, содержащих большой избыток лимонной кислоты, образуется комплекс состава 2:2, который проявляет устойчивость до pH 11.

Упрочнению комплекса наряду с образованием обычных металлсодержащих хелатных циклов способствует обменное взаимодействие между ионами меди. Так можно объяснить накопление при небольших избыточных концентрациях лимонной кислоты в растворе комплекса состава 2:1. Таким образом, обнаруживаются четыре вида комплексов меди (II) с лимонной кислотой – в соотношении 2:2, 2:1, 1:1, 1:2. Образование в растворе этих комплексов зависит от pH и содержания лимонной кислоты и ионов меди.

Такие превращения в обобщенном виде можно представить в виде двух схем (1) и (2):

При больших равновесных концентрациях лимонной кислоты (более 0,7 моль/л или 13,5 %) в системе ионы меди (II) – лимонная кислота происходят следующие превращения:

$$\underset{pH < 2}{[Cu\,(C_6H_4O_7H_4)_2]^{2+}} \longrightarrow \underset{pH\ 2\text{-}5}{[Cu\,(C_6H_4O_7H_{4-n})_2]^{2-n}} \longrightarrow \underset{pH > 4}{[Cu_2\,(C_6H_4O_7)_2]^{4-}} \qquad (1)$$

При небольших равновесных концентрациях лимонной кислоты (менее 0,03 моль/л или 0,6 %) превращения следующие:

$$Cu^{2+} \rightarrow [Cu_2 (C_6H_4O_7)]^0 \rightarrow [Cu_2 (C_6H_4O_7)_2]^{4-} \quad (2)$$

pH < 2 pH 2-5 pH > 4

Исследования взаимодействия ионов меди с кислотой лимонной методом ЯМР выявили, что комплексы образуются как с ионами кислоты, так и с ее молекулами. Образующиеся при этом комплексные кислоты могут затем полностью или частично диссоциировать на протон и комплексную частицу. Схематически такое комплексообразование может быть представлено в виде равновесий :

$$Cu^{2+} + C_6H_4O_7H_4 \rightleftarrows [Cu (C_6H_4O_7H_4)]^{2+} \rightleftarrows [Cu\ C_6H_4O_7]^{2-} + 4H^+$$

Для практически полного смещения приведенного равновесия вправо образующаяся комплексная кислота должна быть достаточно сильной и при pH эксперимента ее диссоциация должна проходить полностью [15]. Для лимонной кислоты это маловероятно.

Из вышеизложенного следует, что процессы, происходящие в системе ионы меди (II) – лимонная кислота сложны и зависят от целого ряда факторов, возможно присутствие в растворе одновременно нескольких видов комплексов, состав которых может варьировать в зависимости от условий среды (pH, наличие других ионов и молекул, их концентрации и способности взаимодействовать с компонентами системы или менять уровень pH среды).

Предположительно в исследуемом растворе (небольшие концентрации лимонной кислоты, pH 2,0-5,0) находится преимущественно комплекс меди с лимонной кислотой состава 2:1, с молекулярной массой 315,183 г/моль.

Выводы. Таким образом, нами были изучены физико-химические свойства основных действующих веществ новой композиции антимикробного действия для в форме спрея. Наличие катионного серебра в составе раствора может приводить к ряду проблем. Это, прежде всего, седиментационная и химическая неустойчивость, «светобоязнь», повышенная химическая активность (реакции в темноте и на свету), образование нерастворимых осадков, и т.п. Механизмы поведения этих веществ и деструкции в растворах в зависимости от различных факторов в дальнейшем были приняты во внимание при разработке состава лекарственной формы на их основе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Edmiston CE, Seabrook GR, Goheen MP, Krepel CJ, Johnson CP, Lewis BD, et al. Bacterial adherence to surgical sutures: can antibacterial-coated sutures reduce the risk of microbial contamination? J Am Coll Surg. 2006;203(4):481–9. pmid:17000391.
2. Fuss, J., Palii, V. & Voloboyeva, A. (2016). Evaluating the Effectivenes of Antiseptic Solution Decasan in Treatment of Necrotic Soft Tisue Diseases. Polish Journal of Surgery, 88(5), pp. 233-237. Retrieved 27 Feb. 2018, from doi:10.1515/pjs-2016-0058
3. Agafonov A. P., Ignat'ev G. M., Svistov V. V., Smirnov I. V., Krivoshein IuS.(2005).In vitro study of antiviral activity of myramistin against measles and mumps viruses. Antibiot Khimioter50, 17–19.
4. George J, Klika AK, Higuera CA. Use of Chlorhexidine Preparations in Total Joint Arthroplasty. J Bone Jt Infect 2017; 2(1):15-22. doi:10.7150/jbji.16934. Available from http://www.jbji.net/v02p0015.htm
5. Ming X, Rothenburger S, Yang D. In vivo antibacterial efficacy of MONOCRYL plus antibacterial suture (Poliglecaprone 25 with triclosan). Surgical infections. 2007;8(2):201–8. pmid:17437365.
6. http://www.nanonewsnet.ru/blog/nikst/fiziologicheskoe-vozdeistvie-nanochastits-medi-na-organizm-cheloveka
7. http://www.aif.ru/archive/1670456
8. https://nanotm.com.ua/produkciya/sredstva-dezinfektsii/sumeriansilver/
9. Патент України на корисну модель № 26843. Металовмісний препарат з біоцидними властивостями «Шумерське срібло» /Косінов М. В., Каплуненко В. Г./ МПК (2006): C02F 1/50, B22F 9/16. Опубл.10.10.2007, бюл. № 16/2007
10. Каплуненко В.Г. Шумерское серебро – новый дезинфектант в технологии водоподготовки и пищевой промышленности / Каплуненко В.Г., Косинов Н.В., Максин В.И. Третя науково-практична конференція з міжнародною участю «Вода в харчовій промисловості»: Збірник матеріалів Третьої науково-практичної конференції. – Одеса: ОНАХТ, 2012. – С. 52-54.

11. Нанотехнологія у ветеринарній медицині / В.Б.Борисевич., Борисевич Б.В., В.Г. Каплуненко та ін. (ред. проф.. В.Б.Борисевич, проф.. В.Г.Каплуненко). – Київ – Ужгород: Поліграфцентр «Ліра», 2009. -231 с.
12. CRC Handbook of Chemistry and Physics. - 90ed. - CRC Press, 2010. - С. 4-61
13. Фармацевтична хімія / [П.О. Безуглий, І.В. Українець, С.Г. Таран та ін.]. -Харків : Золоті сторінки, 2002. - 448 с.
14. Дорофеева Г.И., Канте С.А., Молодкин А.К., Селезнева Н.Г., Зайцев П.М. Исследование разнолигандных комплексов меди (II) с лимонной кислотой и гистидином методом переменнотоковой полярографии. // Коорд. химия. - 1998. -Т.24. -№6. -с.445 -448.
15. Попель А.А. Магнитно-релаксационный метод анализа неорганических веществ. (Методы аналитической химии). – М., «Химия». – 1978. – 224 с.

ОМӮЗИШИ ХОСИЯТҲОИ ФИЗИКИЮ ХИМИЯВИИ СИТРАТҲОИ НУҚРА ВА МИС БО МАҚСАДИ ТАҲИЯИ ВОСИТАИ АНТИСЕПТИКӢ

Маводи дорувории антисептикӣ яке аз маъмултарин ва босамартарин гуруҳи доруҳои доруҳои зиддимикробӣ мебошанд, ки барои пешгирӣ ва табобати беморихои мухталиф истифода мешаванд. Бо мақсади интихоби таркиби оптималӣ ва доруи устувори шакли спрей, хосиятҳои физикию химиявии моддаҳои фаъоли доругӣ- маҳлули ситрати нукра ва ситрати мис омухта шуд.

Калидвожаҳо: ситрати нуқра, ситрати мис, доруи антисептикӣ. Хосиятҳои физикию химиявӣ.

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЦИТРАТОВ СЕРЕБРА И МЕДИ С ЦЕЛЬЮ РАЗРАБОТКИ АНТИСЕПТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА

Антисептические препараты являются одной из наиболее распространенной и эффективной группой протимикробных лекарственных препаратов, которые используют для лечения и профилактики гнойно-воспалительных заболеваний различной локализации. Для выбора оптимального состава и получения стабильного препарата в форме спрея нами изучались физико-химические свойства действующих веществ - раствора цитрата серебра и цитрата меди. Совместное использование серебра и меди позволяет расширить спектр биоцидного действия за счет применения двух металлов, имеющих разную направленность биоцидного действия, а также и за счет взаимного синергического усиления действия серебра и меди при совместном их использовании. Однако, наличие катионного серебра в составе раствора может приводить к седиментационной и химической неустойчивости, повышенной химической активности, образованию нерастворимых осадков, и т.п. Механизмы поведения этих веществ и деструкции в растворах в зависимости от различных факторов в дальнейшем были приняты во внимание при разработке состава лекарственной формы антисептического действия на их основе.

Ключевые слова: цитрат серебра, цитрат меди,физико-химические свойства, антисептический препарат.

STUDY OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF SILVER AND COPPER CITRATES FOR THE DEVELOPMENT OF ANTISEPTIC PREPARATION

Antiseptic drugs are one of the most common and effective group of antimicrobial drugs that are used to treat and prevent pyoinflammatory diseases of various locations. To select the optimal composition and obtain a stable preparation in the form of a spray, we studied the physico-chemical properties of the active substances - a solution of silver citrate and copper citrate. The joint use of silver and copper makes it possible to expand the spectrum of biocidal action by using two metals having different biocidal activity directions, and also due to mutual synergistic enhancement of the action of silver and copper when combined. However, the presence of cationic silver in the solution can lead to sedimentation and chemical instability, increased chemical activity, the formation of insoluble precipitation. The mechanisms of behavior of these substances and degradation in solutions, depending on various factors, were subsequently taken into account when developing the composition of a medicinal form of antiseptic action on their basis.

Key words: silver citrate, copper citrate, physico-chemical properties, antiseptic preparation.

Сведения об авторах: ***Полова Жанна Николаевна*** **-** кандидат фармацевтических наук, доцент, и.о. зав. кафедры аптечной и промышленной технологии лекарств, Национальный медицинский университет имени А. А. Богомольца, Киев. E-mail: **zpolova@ukr.net**

Алмакаева Людмила Григорьевна **-** профессор, доктор фармац. наук, заведующая научно-исследовательской лабораторией парентеральных и оральных жидких лекарственных средств,Национальный фармацевтический университет, Харьков

Каплуненко Владимир Георгиевич **-** профессор, доктор технич. наук,ООО “Наноматериалы и нанотехнологии”, Киев

УДК : 61 : 615 : 58: 634 (470)

РАЗРАБОТКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ СЕДАТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВЕ ПЕРСПЕКТИВНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ – ТРАВЫ ПИОНА САДОВОГО

Н.И. Накарякова, М.М. Смирнова, Е.Н. Люст
ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия» Министерства здравоохранения РФ

В связи с увеличением потребности населения в седативных средствах одной из важнейших задач практического здравоохранения и фармацевтической отрасли является расширение ассортимента эффективных лекарственных средств, влияющих на ЦНС, которые используются как в лечении пациентов с различными заболеваниями, так и у здоровых людей при стрессовых ситуациях.

В настоящее время все большим спросом пользуются препараты растительного происхождения, что связано с мягким комплексным и относительно безопасным при длительном применении действием [1]. Поэтому перспективным направлением является поиск и внедрение для медицинского применения новых видов и источников лекарственного растительного сырья.

В настоящее время в научной медицине применяется более 300 видов лекарственных растений, из которых около 270 являются официнальными и включены в Государственный реестр лекарственных средств Российской Федерации [3]. Наиболее часто в качестве седативного средства используются: пустырник (Leonurus L., трава), валериана лекарственная (Valeriana officinalis, корневища с корнями), мята перечная (Mentha piperita, листья), мелисса лекарственная (Melissa officinalis, трава), хмель обыкновенный (Humulus lupulus, шишки), пион уклоняющийся (Paeonia anomala, корневища и корни, трава), пассифлора мясокрасная (Passiflora incarnata, трава), душица обыкновенная (Origanum vulgare, трава), зверобой продырявленный (Hipericum perforatum, трава), синюха голубая (Polemonium caeruleum, корневища с корнями) [1].

Так как широко используемый в качестве седативного средства пион уклоняющийся имеет ограниченную сырьевую базу, предложено использовать в качестве источника лекарственного растительного сырья, наравне с пионом уклоняющимся, пион садовых сортов, ввиду их схожести и общности происхождения.Поэтому актуальным направлением является комплексное исследование пиона садового и создание на его основе экстракционных препаратов.

На первом этапе исследований при сравнительном изучении пиона уклоняющегося и пиона садовых сортов установлено их сходство по морфологическим признакам [6]. Исследование химического состава проводилось по двум основным группам биологически активных веществ, отвечающих за проявление основного фармакологического эффекта: монотерпеновым гликозидам и флавоноидам. Количественный анализ монотерпеновых гликозидов проводился согласно ФС 42-99-98 «Трава пиона уклоняющегося». Установлено, что содержание монотерпеновых гликозидов в пересчете на пеонифлорин в траве пиона уклоняющегося составляет 6,15 ± 0,33%, в траве пиона садового – 5,83 ± 0,25%. Определение содержания суммы флавоноидов в пересчете на рутин проводилось методом спектрофотометрии, основанным на определении продуктов реакции комплексообразования с алюминия (III) хлоридом, по условиям, рекомендованным ГФ XIII [2]. Полученные данные свидетельствуют о близких значениях содержания флавоноидов в траве пиона уклоняющегося и пиона садовых сортов: 3,69±0,19% и 3,31±0,17%, соответственно.

Следующий этап посвящен разработке экстракционных препаратов на основе пиона садового как перспективного источника лекарственного растительного.

На основе травы пиона садового была получена настойка методом дробной мацерации на 40% этаноле [4]. В полученном лекарственном препарате определяли содержание монотерпеновых гликозидов как основной группы веществ, отвечающих за проявление седативного эффекта пиона. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты количественного определения монотерпеновых гликозидов в сырье пиона садового и в настойке пиона

Извлечение	Содержание монотерпеновых гликозидов в пересчете на пеонифлорин, %
Трава пиона садового	5,83±0,25
Настойка пиона	1,18±0,02

На следующем этапе нашей работы получали экстракт сухой из травы пиона садового. При разработке технологии сухого экстракта определены оптимальные параметры экстракции: природа экстрагента, соотношение сырья и экстрагента, температурный режим, степень измельчения сырья, продолжительность и кратность экстракции [5]. В результате трехкратной экстракции 40% спиртом этиловым при определенных условиях с последующим высушиванием методом распылительной сушки получен экстракт пиона садового сухой с содержанием монотерпеновых гликозидов 12,98±0,49% и флавоноидов – 5,63±0,28%.

Полученные на основе травы пиона садового настойка и экстракт сухой могут быть использованы в качестве лекарственных препаратов седативного действия, а также могут служить субстанциями для создания рациональных лекарственных форм.

Принципиально новым видом лекарственных форм являются полимерные лекарственные пленки, относящиеся к классу матричных терапевтических систем и характеризующиеся тем, что биологически активные вещества в них распределены в массе полимера, в результате чего происходит равномерное высвобождение действующих веществ без скачков концентрации, что обеспечивает длительный терапевтический эффект.

Поэтому актуальным направлением является разработка состава и технологии пленок лекарственных на основе экстракционных препаратов пиона.

Пленки изготавливали методом полива пленочной массы на гидрофобную подложку. Технология обеспечивает возможность включения экстракционных препаратов в полимерную матрицу с последующим получением гомогенной пленки.

Доброкачественность разработанных пленок с настойкой и экстрактом пиона садового сухим подтверждалась контролем качества по показателям: описание, средняя масса, толщина, время растворения, pH водного раствора, потеря в массе при высушивании, содержание монотерпеновых гликозидов. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты стандартизации пленок лекарственных на основе экстракционных препаратов пиона садового

Состав / Показатель	Пленки лекарственные с настойкой пиона	Пленки лекарственные с экстрактом пиона садового сухим
Описание	эластичные пластины коричневого цвета со специфическим запахом, без механических включений	
Средняя масса одной дозы, г	0,089±0,007	0,115±0,003
Толщина, мм	0,12±0,02	0,22±0,06
Время растворения, мин	6,0±0,5	11,0±0,2
pH водного раствора	5,94±0,06	5,60±0,04

Потеря в массе при высушивании, %	11,77±0,10	5,20±0,02
Содержание монотерпеновых гликозидов (разовая доза), %	0,0065±0,0005	0,0067±0,0003

Выводы

1. В результате комплексного исследования травы пиона уклоняющегося и травы пиона садового установлена возможность использования в качестве источника сырья травы пиона садовых сортов.
2. Разработана технология экстракционных препаратов на основе травы пиона садового: настойки и экстракта сухого.
3. Разработан состав и технология лекарственной формы для включения экстракционных препаратов пиона – пленок лекарственных.
4. Подтверждена доброкачественность пленок лекарственных с настойкой и экстрактом пиона садового сухим по физико-химическим показателям и содержанию монотерпеновых гликозидов в разовой дозе пленок лекарственных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева, Н.А. Маркетинговый анализ рынка лекарственных препаратов седативного действия / Н.А. Андреева, О.Г. Ивченко, Т.И. Кабакова // Фармацевтические науки. – 2011. – №10 – С. 604-607.
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации XIII издание [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.femb.ru/feml. - Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 03.07.2017).
3. Изучение аптечного ассортимента фитопрепаратов / О.А. Русакова, [и др.] // Фармация и фармакология. – 2015. – №6 (13). – С. 54-59.
4. Смирнова М.М. Исследования по разработке и контроль качества настойки пиона садового травы / М.М. Смирнова, Г.А. Иванова, О.В. Яборова // Медицинский альманах. – 2012. – № 2. – с. 225-227.
5. Смирнова М.М., Люст Е.Н., Накарякова Н.И. и соавт. Исследование по созданию новых лекарственных средств на основе травы пиона садового // Биофармацевтический журнал. – 2016. – Т. 8. – № 1. – С . 9-12.
6. Сравнительное изучение пиона уклоняющегося и пиона садового/ Н.И. Накарякова [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2014.-№11. – С. 372-376.

ТАҲИЯИ ДОРУИ ДОРОИ ТАЪСИРИ СЕДАТИВӢ ДАР АСОСИ ГИЁҲИ ПИОНИ БОҒӢ

Растаниҳои шифоӣ дар таркибашон моддаҳои фаъоли биологии пуразриш дошта, барои таҳияи маводи доруворӣ аҳамияти бузург доранд.Яке аз самтҳои афзалиятноки соҳаи фарматсия ҷустуҷуи намудҳои нави растаниҳои шифоӣ мебошад. Мақола ба тадқиқи комплексии навъҳои боғии пион ва таҳияи маводи дорувории экстраксионии дорои таъсири седативӣ бахшида шудааст.

Калидвожаҳо: пиони боғӣ, доруҳои экстраксионӣ, воситаҳои седативии аслашон растанигӣ.

РАЗРАБОТКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ СЕДАТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВЕ ПЕРСПЕКТИВНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ – ТРАВЫ ПИОНА САДОВОГО

Лекарственные растения, содержащие в себе ценные биологически активные вещества, имеют большое значение для получения фармацевтических препаратов. Перспективным направлением фармацевтической отрасли является поиск новых видов и источников лекарственного растительного сырья и внедрение их для медицинского применения. Работа посвящена комплексному исследованию пиона садовых сортов и разработке на его основе экстракционных препаратов седативного действия.

Ключевые слова. пион садовый, экстракционные препараты, седативные средства растительного происхождения.

ELABORATION OF THE MEDICINES WITH SEDATIV ACTION ON BASE OF PEONY GARDEN

Medicinal plants contain valuable biologically active substances and have a large value for the production of pharmaceutical preparations. The search of new types and sources of medicinal plant raw materials for medical use is a promising area of the pharmaceutical industry. The work is devoted to the complex study of peony garden varieties and the development of extraction preparations of sedative action.

Key words. Peony garden, extraction preparations, herbal sedatives.

УДК : 61 : 615.1/4 : 613.4 (470)

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ЭМУЛЬСИОННЫХ ОСНОВ С ЭМУЛЬГАТОРАМИ МАРКИ OLIVEM

Половко Н.П., Зуйкина Е.В.
Национальный фармацевтический університет, г. Харьков, Украина

Введение. Мировой опыт свидетельствует, что в большинстве стран мира приоритетным является сохранение и развитие экстемпоральной рецептуры, так как это обеспечивает индивидуальный подход к потребностям пациента. В Украине сегодня перспективной является концепція развития «персональных лекарственных средств». Именно экстемпоральное изготовление лекарств при таких условиях приобретает новое значение и сегодня позиционируется как изготовление лекарств для нужд каждого конкретного пациента. Преимуществом экстемпоральных лекарственных средств является индивидуализация медицинской помощи для каждого больного, выбор наиболее рационального соотношения ингредиентов, широкий выбор доз, учета генетических, возрастных, половых особенностей организма человека. Однако, к сожалению, большинство из экстемпоральних прописей устарели, учитывая темпы развития современной фармации и производства нових субстанций.

Разработка современных прописей лекарственных средств, которые готовятся про запас, и содержат принципиально новые составляющие, которые выгодно отличаются от числа представленных в традиционной экстемпоральной рецептуре аптек, является сегодня актуальной и экономически целесообразной.

Проанализировав состав мягких лекарственных форм (МЛФ), установлено, что эмульсионные основы, которые используются сегодня в прописях, не менялись в течение долгого периода времени и потребуют качественного усовершенствования. Учитывая ряд неоспоримых преимуществ эмульсионных основ, актуальной является разработка новых носителей данного типа для МЛФ.

Цель работы. Обосновать состав эмульсионных основ, содержащих комплекс эмульгаторов торговой марки Olivem и растительные масла для дальнейшей разработки на их основе экстемпоральных мазей и кремов.

Материалы и методы исследований. В качестве основного эмульгатора нами был выбран комплексный эмульгатор для получения прямых эмульсий Olivem 1000 (INCI: Cetearyl Olivate, Sorbitan Olivate). лекс жирных кислот, химически аналогичный липидному составу кожи. Основным преимуществом этого эмульгатор является химическая совместимость и физиологическое сродство с кожей, природное происхождение. Однако главным преимуществом эмульгатора является его способность создавать жидкокристаллические эмульсии. При этом жидкие кристаллы имитируют матричную структуру межклеточных липидов кожи, чередуя молекулы жира и воды, тем самым, интегрируясь в липидный барьер кожи и укрепляя его [4]. Данный эмульгатор способствует проникновению биологически активных веществ в глубокие слои кожи. Olivem 1000 создает эмульсии прямого и обратного типа, дерматологически нейтрален, разрешен к применению в педиатрии [6, 7]. В качестве масляной фазы использовали масло подсолнечное, которое содержит 99% жирных кислот, насыщенных и ненасыщенных (линолевая, олеиновая, линоленовая, пальмитиновая, стеариновая, миристиновая и др.). А также содержит в большом количестве витамин Е, витамины А и Д. Кукурузное масло содержит токоферол (витамин Е), линолевую, олеиновую, стеариновую, пальмитиновую кислоты, лецитин [5, 6]. Одним из используемых в составе основ растительных масел является оливковое масло, так как содержит большое количество ненасыщенных жирных кислот. Однако оно является импортируемым сырьем, и его использование повышает

себестоимость продукции. Сравнительный жирнокислотный состав данных масел приведен в таблице 1.

Таблица 1. Содержание жирных кислот в маслах

Жирное масло / жирная кислота	Олеиновая	Линолевая	Стеариновая	Пальмитиновая
Кукурузное масло	20-42,2	34-65,6	<3,3	8,6-16,5
Оливковое масло	55-83	3,5-21	<5	7,5-20
Подсолнечное масло	14-39,4	48,3-74	2,7-6,5	5-7,6

При разработке состава эмульсионных основ в качестве масляной фазы использовали кукурузное и подсолнечное масло в концентрации 10 и 15%; эмульгатор - 4%, 5%, 8%. С целью проведения контроля качества образцов придерживались методик, приведенных в ГФУ 2.0, раздела «Мягкие лекарственные средства для местного применения», дополнительно пользовались отдельными методиками, регламентируемыми ГОСТ 4765:2007 «Кремы косметические. Общие технические условия» [2]. Критериями и показателями качества при разработке состава основ были: органолептические и сенсорные свойства, термо- и коллоидная стабильность, значение pH и реологические показатели [1, 2].

Определение коллоидной стабильности проводили центрифугированием в течение 15 мин. при частоте вращения 1000 $с^{-1}$, pH модельных образцов определяли потенциометрическим методом в 10% водном извлечении крема на pH-метре pH 150 МИ (РФ). Реологические исследования проводили на вискозиметре BROOKFIELD HB DV-II PRO (США) в диапазоне скоростей сдвига от 0,1 с -1 до 150 с-1 (шпиндель SC4-21 для камеры объемом 8,3 мл) при температуре 20 С [1].

Полученные результаты и их обсуждение. Экспериментальные образцы готовили по следующей технологии: отвешенное растительное масло и Olivem 1000 (согласно рецептуры) нагревали на водяной бане до температуры 75-80 С. Параллельно нагревали воду до температуры 75-80°С. Затем к масляной фазы добавляли воду и эмульгировали с помощью лабораторного гомогенізатора (2000 об/мин.) до получения однородной массы. После полного охлаждения (через 24 ч.) и структурирования системы проводили физико-химические исследования полученных образцов.

Первая серия экспериментальных образцов эмульсионных основ была исследована с целью установления диапазона концентраций масляной фазы, в которой Olivem 1000 вводили в концентрациях 4%, 5% и 8% и масло подсолнечное в концентрациях 10% и 15%. Состав модельних образцов приведен в табл. 2.

Таблица 2. Состав экспериментальных образцов эмульсионных основ

Массовая доля ингредиентов, %						
Образец №	1	2	3	4	5	6
Масло подсолнечное	15,0	15,0	15,0	10,0	10,0	10,0
Olivem 1000	5,0	8,0	4,0	5,0	8,0	4,0
Вода очищенная	до 100,0					

Результаты исследований физико-химических и сенсорных свойств образцов приведены в табл. 3.

Таблица 3. Свойства экспериментальных образцов эмульсионных основ

Показатели	Номер образца					
	№1	№2	№3	№4	№5	№6
Термо-стабильность	стабильный	стабильный	стабильный	стабильный	стабильный	стабильный

Коллоидная стабильность	стабильный	стабильный	стабильный	стабильный	стабильный	стабильный
Структурная вязкость, Па с при 20 об / мин	0,96 ± 0,05	2,05 ± 0,1	0,98 ± 0,11	0,85 ± 0,04	1,63 ± 0,08	0,84 ± 0, 08
pH	6,68 ± 0,3	6,9 ± 0,3	6,93 ± 0,4	6,9 ± 0,4	6,88 ± 0,5	6,78 ± 0,4
Органолептические и сенсорные свойства	кремообразная консистенция, хорошо распределяется и впитывается	кремообразная консистенция, легко наносится, хорошо распределяется и впитывается	кремообразная консистенция, легко распределяется и впитывается	кремообразная консистенция, легко наносится, хорошо распределяется и впитывается	кремообразная консистенция, легко наноситься, хорошо распределяется и впитывается	кремообразная консистенция, легко ра-ляется и всасывается

Все исследуемые образцы были стабильными, имели удовлетворительные органолептические показатели, однако немного отличались за показателями вязкости. Закономерно отмечено, что повышение содержания масляной фазы и комплексного эмульгатора способствует повышению реопараметров. По результатам исследования структурно-механических свойств экспериментальных образцов были построены полные реограммы зависимости скорости сдвига (Dr) от напряжения сдвига (τ) при температуре 20°С (рис. 1) и график зависимости показателей вязкости от скорости сдвига (Dr) (рис. 2).

Приведенные реограммы и структурно-механические свойства исследуемых модельных составов были близки к промышленным образцам кремов кремообразной консистенции.

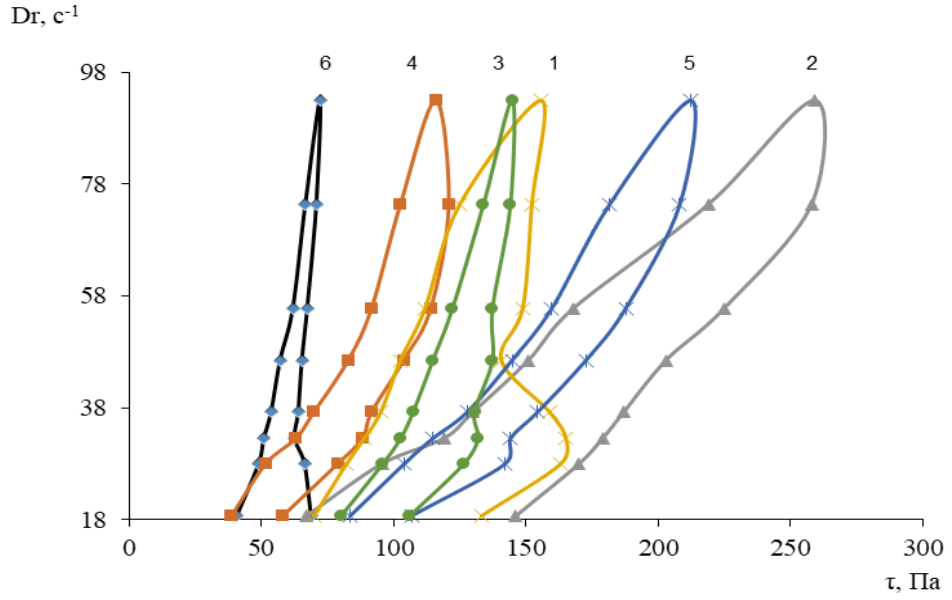


Рис. 1. Реограмма зависимости напряжения сдвига (τ) от скорости сдвига (Dr) при температуре 20°С.

Исследование зависимости свойств экспериментальных образцов крема с 5% эмульгатора 15% масляной фазы от природы масла показали незначительные изменения сенсорных свойств, показателей pH и вязкости [3].

В образцах с использованием оливкового масла значение структурной вязкости было равно 1,98 Па с при 20 об /мин в сравнении с 1,54 ± 0,07 образцов с подсолнечным маслом. Наиболее удовлетворительные сенсорные свойства имели образцы с маслом кукурузным.

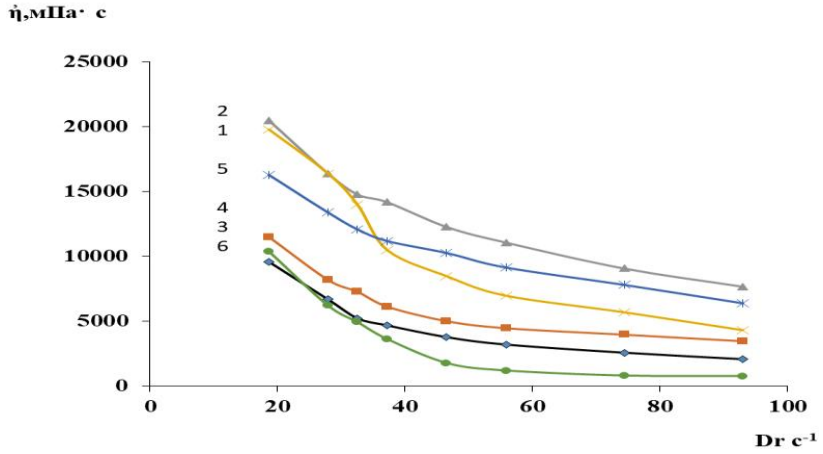


Рис. 2. Зависимость структурной вязкости модельных образцов от скорости сдвига (Dr) при температуре 20 ° С

Последующие исследования проводили с целью получение эмульсионных образцов путем добавление к выбранной нами основе эмульгаторов из эмульгаторов торговой марки Olivem. Для этого Olivem 1000 и масло кукурузное комбинировали с Olivem 700 (INCI: PEG-4 Olivate) и Olivem 300 (INCI: Olive Oil PEG-7) (в диапазоне рекомендованных производителем концентраций). Состав модельных основ приведены в таблице 3.

Таблица 3. Состав экспериментальных образцов модельных основ

Массовая доля ингредиентов, %		
Образец №	1	2
Масло кукурузное	15,0	15,0
Olivem 1000	5,0	5,0
Olivem 300	2,0	5,0
Вода очищенная	до 100,0	
Образец №	3	4
Масло кукурузное	15,0	15,0
Olivem 1000	5,0	5,0
Olivem 700	2,0	3,0
Вода очищенная	до 100,0	

Отмечено, что при введении в состав эмульсионных основ Olivem 300 основа разжижается с постепенным разрушением эмульсии, поэтому образцы № 1, № 2 не подвергались дальнейшим исследованиям. Образцы № 3 и 4 выдерживали показатели термо- и коллоидной стабильности (табл.4).

Таблица 4. Свойства экспериментальных образцов модельных основ

Показатели	Номер образца	
	№3	№4
Термостабильность	стабильный	стабильный
Коллоидная стабильность	стабильный	стабильный
Структурная вязкость, Па · с при 20 об / мин	1,63±0,07	1,84±0,07
pH	6,68±0,3	6,9±0,3

Органолептические и сенсорные свойства	кремообразная консистенция, хорошо распределяется и всасывается	кремообразная консистенция, легко наносится, хорошо распределяется и впитывается

Выводы: Изучены свойства экспериментальных образцов основ, обоснована природа и концентрация масляной фазы и эмульгатора.

Полученные результаты будут использованы в дальнейшем при разработке состава лекарственных и лечебно-косметических средств, изготавливаемых в условиях аптек.

ЛИТЕРАТУРА

1. Державна Фармакопея України / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1128 с.
2. ДСТУ 4765:2007 Креми косметичні. Загальні технічні умови – К.; Держспоживстандарт України. – 2008.
3. Зуйкіна Є. ВВизначення властивостей емульсійних основ з Olivem 1000залежно від природи масляної фази /Зуйкіна Є. В., Половко Н. П.// Сучасні досягнення фармацевтичної технології і біотехнології : збірник наукових праць, випуск 4. – Х.: Вид-во НФаУ, 2018. – С. 93-95.
4. Ковальова Т. М. Фізико-хімічне та реологічне дослідження емульсійних основ з комплексним емульгатором Olivem 1000 / Т. М. Ковальова, Н. П. Половко // Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології. - 2013. - Вип. 2. - С. 222-229.
5. Кутц Г. Косметические кремы и эмульсии. Состав, методы получения и испытаний. /Г. Кутц ; пер. с нем. А.С. Филиппова. – М. : Косметика и медицина, 2004. – 272 с.
6. Blue List. Cosmetic ingredient / Blue List – Aulendorf: Editio Cantor Verlag, 2000. – 568 P.
7. Pat. 10/877989 US, 2005/0002882 A1. Natural emulsifying agent / Amari S., Shubert Cr.; Hall Star Italia S.r.l. – № 8097264B2; заявл. 29.06.04; опубл. 6.1.05.

ТАДҚИҚОТ ОИД БА ТАҲИЯИ АСОСИ ЭМУЛСИОНӢ БО ЭМУЛГАТОРИ НАВЪИ OLIVEM

Дар мақола натичаҳои тадқиқот оид ба хосиятҳои физикию химиявӣ ва реологии асоси эмулсионӣ бо истифодаи эмулгатори комплексии Olivem 1000 дар якҷоягӣ бо равғани растанӣ оварда шудааст. Исбот шудааст, ки Olivem 1000 дар консентратсияи 5% имкон медиҳад, ки эмулсияи нишондиҳандаи часпакиаш устувори дорои 15% фазаи равғанӣ ҳосил карда шавад.

Калидвожаҳо: асосҳои эмулсионӣ, тадқиқоти реологӣ.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ЭМУЛЬСИОННЫХ ОСНОВ С ЭМУЛЬГАТОРАМИ МАРКИ OLIVEM

В статье представлены результаты исследования физико-химических и реологических свойств эмульсионных основ с использованием комплексного эмульгатора Olivem 1000 в комбинации с растительными маслами. Доказано, что Olivem 1000 дает возможность получать оптимальные по показателям вязкости стабильные эмульсии при концентрации масляной фазы 15% и Olivem 1000 5%. Введение в состав эмульсии эмульгатора Olivem 700 способствует повышению вязкости и улучшению потребительских свойств. Полученные результаты будут использованы в разработке мягких лекарственных форм.

Ключевые слова: эмульсионные основы, реологические исследования.

STUDIES ON THE DEVELOPMENT OF EMULSION BASES WITH OLIVEM

The article presents the results of the investigation of the physicochemical and rheological properties of emulsion bases using the complex emulsifier Olivem 1000 in combination with vegetable oils. It is proved that Olivem 1000 makes it possible to obtain optimal in terms of viscosity stable emulsions at an oil phase concentration of 15% and Olivem 1000 5%%. Insertion of the emulsifier Olivem 700 to the composition of emulsion helps to increase the viscosity and improve consumer properties. The results obtained will be used in the development of soft medicinal forms.

Key words: emulsion bases, rheological studies.

УДК : 615 : 615.1/4 : 61 : 58 : 640 (470)

ANALYSIS OF HERBAL MEDICINAL PRODUCTS MANUFACTURING BY CHEMICOPHARMACEUTICAL ENTERPRISES OF UKRAINE

O. I. Hordiienko[1], T.A. Hroshovyi[1], L.V. Vronska[1], N.P. Darzuli [1], S.Ya. Beley[1], I.V. Kozak[1], A.I. Denys[1], N.M. Beley[1], O.Z. Barchuk[3], V.M. Koval[2], M.B. Chubka[1], O.A.Melnyk[4], O.I. Onyshkiv [1]

[1]I. Horbachevsky Ternopil State Medical University, Ukraine,
[2]M. Pirogov Vinnytsia National Medical Universty, Ukraine,
[3]Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine
[4]Odessa National Medical University, Ukraine

Introduction. The effective medical care delivery to patients depends on the availability of a sufficient range of medicines. In every country, medicines have always been an element of national security and represented a state of social protection of its population. Over the past 25 years the chemicopharmaceutical industry of Ukrainehas been successfully developing. In 1992 the share of national medicines was 12.9%, at present it is more than 30%. In 1992 the register of medicines comprised about 3200 items of medicinal products [1].

AsofJanuary 2018, theStateRegistercontains 13 176 itemsofmedicinalproducts. Medications are produced by 117 chemicopharmaceutical enterprises [2].

The use of medicinal plant raw material both for the production of mono and complex drugs is one of the directions of current medications manufacturing. Ukraine possessed a wide network of pharmaceutical factories, which functioned in almost every regional centre. But only a few pharmaceutical factories have obtained a license for commercial manufacture of medicines, and those which have, at present are intensively developing in the herbal medicinal products manufacturing.

This course of development of the pharmaceutical industry of Ukraine is very promising, since herbal medicinal products have several advantages: low toxicity, possible use in cases of chronic diseases, safety. Herbal medicines have gained confidence of millions of people in the world and in Ukraine, and therefore are an alternative to synthetic drugs.

The **aim** of the study is to analyse the herbal medicinal products manufacturing by pharmaceutical companies of Ukraine.

Materials and Methods

Common statistical and marketing studies of paper and electronic sources of information on herbal medicinal products produced by pharmaceutical companies in Ukraine were used during the study. The analysis of drug range of the pharmaceutical market of Ukraine was conducted according to the State Register of Medicinal Products [2] and Compendium 2017 [3]; GeoApteka [4] and Tabletki.ua [5] Internet resources were used to search drugs in the pharmacies of Ukraine.

Results and Discussion

According to the State Register of Medicinal Products of Ukraine, as of January 2018, 904 herbal medicinal products were registered. It is about 9% of all finished pharmaceutical products [2]. Most of them are produced by national enterprises: 618 items (68%). Only 286 items (32%) were registered by importers.

In the research only Ukrainian drugs were chosen to analyse the assortment of national chemicopharmaceutical enterprises. These drugs were divided into the following groups according to the ATC (Anatomical, Therapeutic, Chemical) classification system [3]:

- A - agents affecting digestive system and metabolism;
- B - agents affecting circulatory system and hemopoiesis;
- C - agents affecting cardio-vascular system;

- D - dermatological agents;
- G - agents affecting genitourinary system and reproductive hormones;
- J - antimicrobial agents for systemic use;
- L - antineoplastic and immunomodulatory agents;
- M - agents affecting musculo-skeletal system;
- N - agents affecting nervous system;
- P - antiparasitics, disinsectants and repellents;
- R - agents affecting respiratory system.

The largest part of Ukrainian herbal medicinal products is the agents affecting digestive (175 items), respiratory (121 position), nervous (114 positions) and cardio-vascular (65 positions) systems. The percentage of herbal medicinal products is presented in Fig. 1.

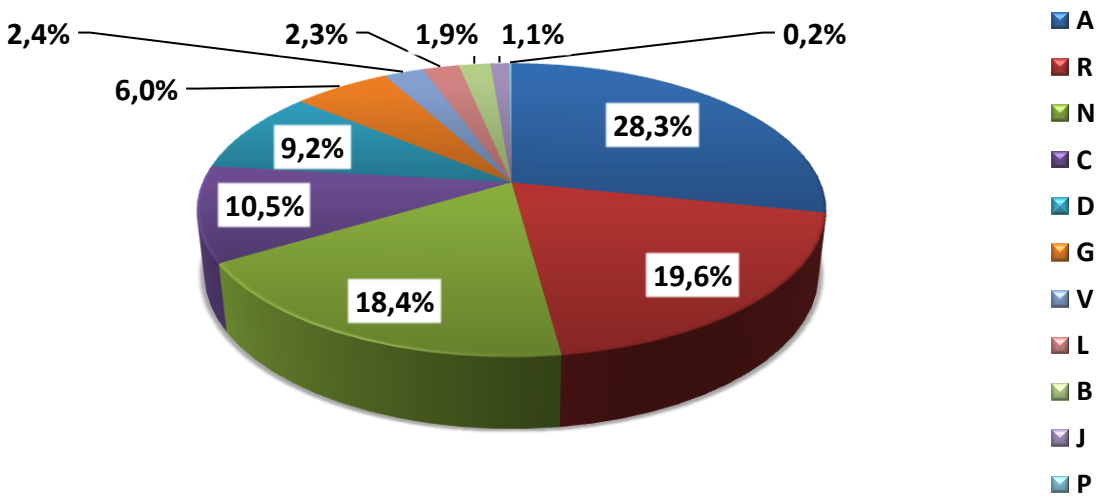


Fig. 1. Amount of herbal medicinal products of Ukrainian manufacturers according to ATC classification system

Consequently, Ukrainian herbal medicinal products are present in just about all groups of ATC classification. They are produced by 37 national manufacturers that is one third of all the registered chemicopharmaceutical enterprises in Ukraine. However, 16 of them have only from 1 to 6 herbal medicinal products in their assortment that in total amounts to less than 1%. These enterprises are Mezhyritskyi Vitaminnyi Zavod SE, Vitaminy PJSC, Teteriv Production Association LLC, Farmex Group LLC, Zdorovia Narodu Kharkiv Pharmaceutical Enterprise LLC, PE Kilaff, Darnytsia Pharmaceutical Firm PJSC, Biofarma Pharmaceutical Factory LLC, Valartin Pharma LLC, Eurasia LLC, Lekhim-Kharkiv PJSC, Sperco UkraineJVLLC, Stoma JSC, Monfarm PJSC, Astrapharm LLC and Pharma Start LLC. The rest manufacturers of herbal medicinal products are presented in Fig. 2.

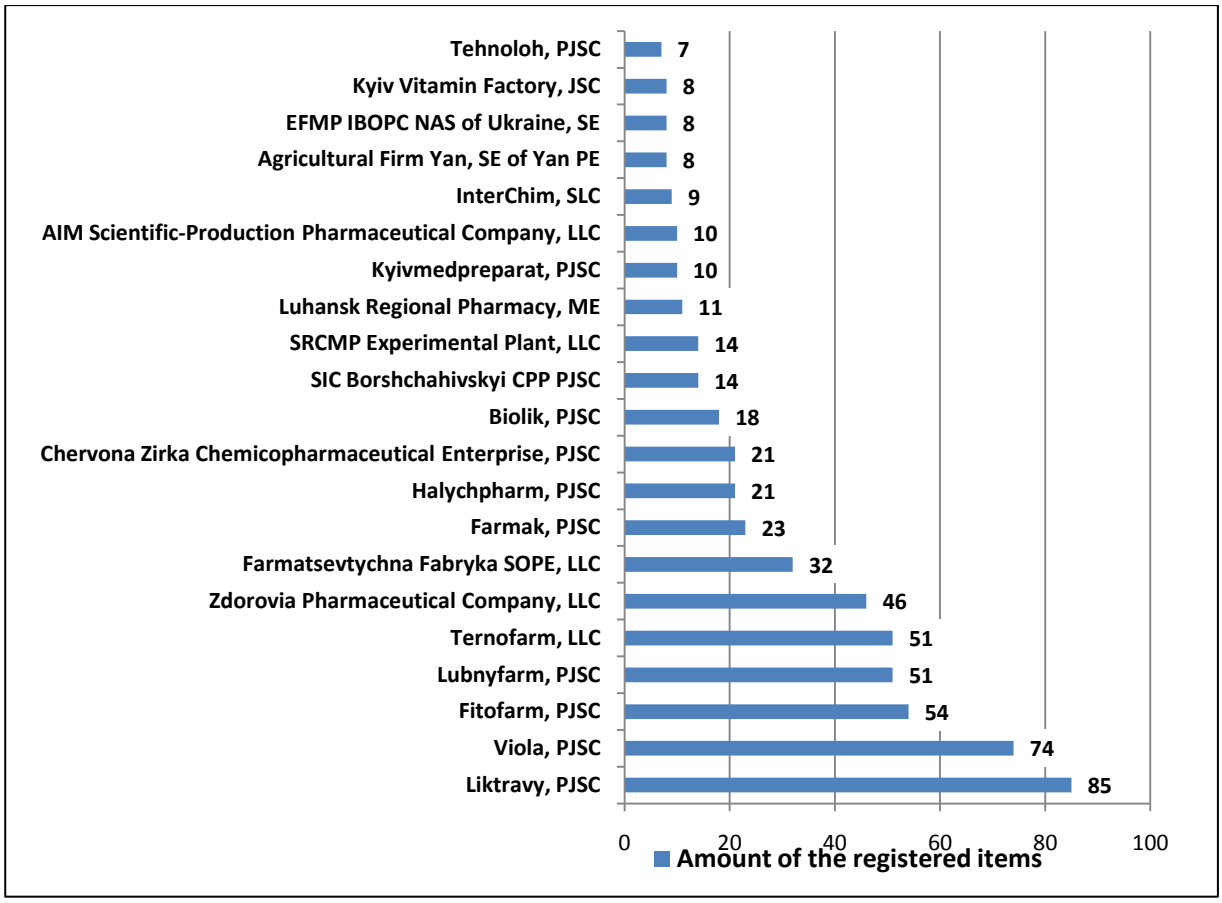


Fig. 2. Number of registered herbal medicinal products manufactured by the leading Ukrainian companies

Liktravy PJSC and Viola PJSC have established themselves as a leading choice and in percentage make up 13.8% and 11.9% respectively. Despite being top in the table, Liktravy PJSC produces only packaged medicinal plant raw materials. Viola PJSC has a broader range, however medicinal plant raw material amounts also 66%; tinctures, extracts, oils, drops, syrups and ointments are the rest .

54 items of herbal medicinal products are registered by Phytopharm PJSC; 17 of them are tinctures, 8 - pills and drops, there are also ointments, capsules, solutions, syrups, etc. in their assortment.

Lubnyfarm PJSC and Ternofarm LLC registered 51 positions of herbal medicinal products. Tinctures and medicinal plant raw materials comprise more than half of their assortment.

Herbal medicinal products of Technoloh PJSC, Kyiv Vitamin Factory JSC, Kyivmedpreparat PJSC, InterChim SLC, SIC Borshchahivskyi CPP PJSC and Zdorovia Pharmaceutical Company LLC are produced mostly in the form of tablets and/or capsules.

Farmatsevtychna fabryka SOPE LLC, Fitofarm PJSC, Biolik PJSC, Halychpharm PJSC, Farmak PJSC and Chervona Zirka Chemicopharmaceutical Enterprise PJSC produce mainly liquid herbal medicinal products (tinctures, drops, solutions, syrups, liquids, extracts).

The analysis of pharmaceutical form was the next stage of marketing study. The results proved that 40% of herbal medicinal products are manufactured in liquid dosage form, 23% - in solid one, 5% - in soft, and 2% - in form of spray. The rest 30% is produced in the form of packaged medicinal plant raw material. The percentage of each dosage form of Ukrainian herbal medicinal products is presented in Fig. 3.

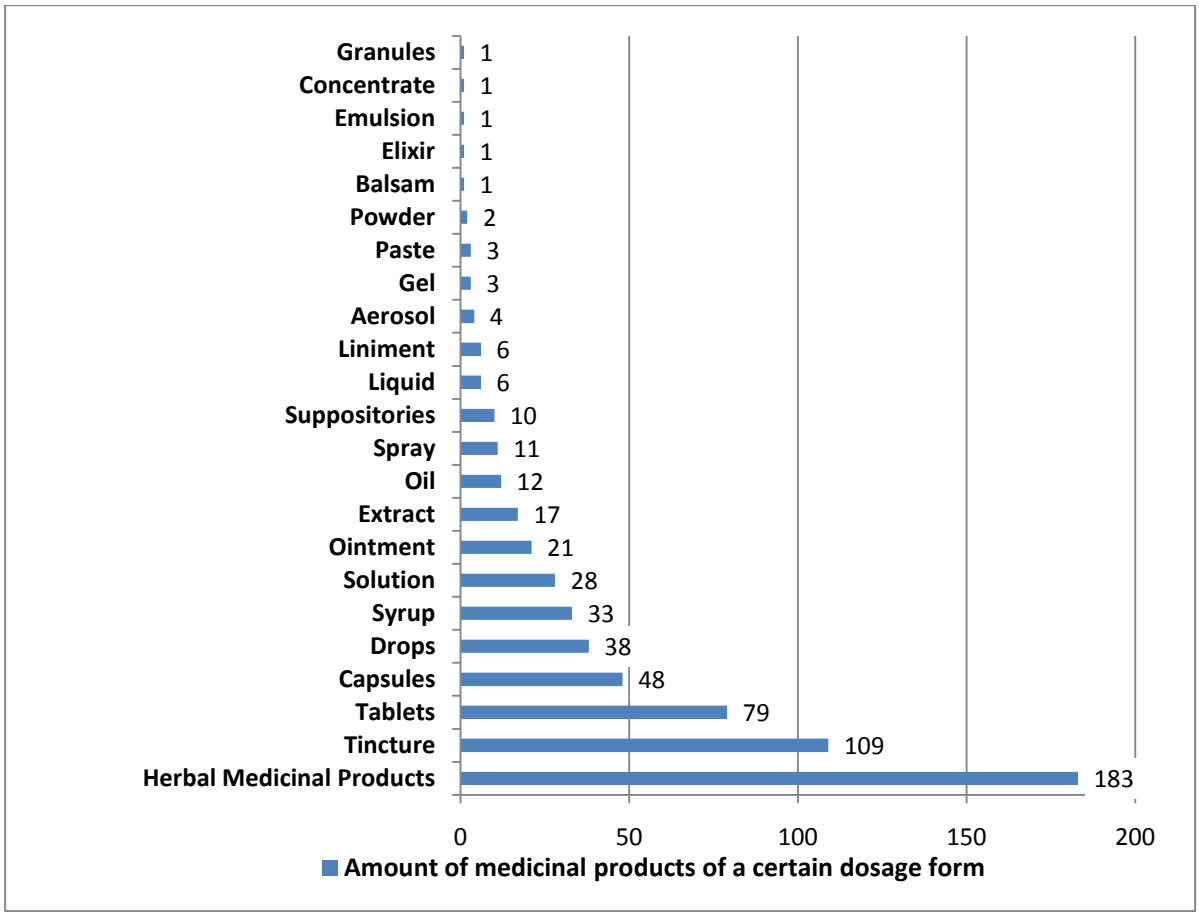


Fig. 3. Quantity of Ukrainian herbal medicinal products according to their dosage form

The following medicinal forms presented in Fig 3.established themselves as a leading choice: medicinal plant raw materials (183 items), tinctures (109 items), tablets (79 items), capsules (48 items), drops (38 items), syrups (33 items).

A marketing study of medicinal plants, extracts and oils, which compose the herbal medicinal products, was also carried out. Data analysis proved that peppermint (Mentha piperita), common valerian (Valeriana officinalis), manna gum (Eucalyptus viminalis), white dead nettle (Lamium album), blood-red hawthorn (Crataegus sanguinea), pot marigold (Calendula officinalis), common hop (Humulus lupulus), liquorice (Glycyrrhiza), wild camomile (Matricaria chamomilla) and common Saint-John's-wort (Hypericum perforatum) dominate among medicinal plants that are most frequently used.

Peppermint compounds medicinal products the most frequently (88 medicinal products (14.24%) of 618 items)). This medicinal plant composes the medicinal products for treatment of digestive and metabolism disorders, respiratory, urinary nervous, cardiovascular and dermatological diseases. Common valerian (Valeriana officinalis) is the second frequently used medicinal herb (11.81% of medicines). This plant raw material compounds medicinal products for nervous, cardiovascular and digestive disorders management. Manna gum (Eucalyptus viminalis) is the third one and composes 59 herbal medicinal products produced in Ukraine. It is usually used in drugs to treat respiratory diseases.

Some drugs, which contain one of the following rare medicinal plants, were also registered in the State Register of Medicinal Products of Ukraine. They are: indigo bush (Amorpha fruticosa), common goat’s-rue (Galega officinalis), brindleberry (Garcinia Cambogia), Showy tick trefoil (Desmodium canadense), polpala (Aerva lanata), tormentil (Potentilla erecta), turmeric (Curcuma longa), maral root (Rhaponticum carthamoides), shrubby bushclover, (Lespedeza bicolor), European hazel (Corylus avellana), common agrimony (Agrimonia

eupatoria), Java devil pepper (Rauvolfia serpentina), kudzu (Pueraria), Jerusalem artichoke (Helianthus tuberosus), white false hellebore (Veratrum album).

Compositional analysis proved that herbal medicinal products are mono-agents for the most part, i.e. they contain only one type of plant raw material. Their share in the pharmaceutical market is 62.14%, though the amount of combined drugs is only 37.86%. One-component drugs are largely (35.42%) represented by drugs used for treatment of digestive and metabolism disorders. Multicomponent drugs are mostly used (24.36%) in treatment of respiratory and nervous system diseases.

Taking into account the urgency and future prospects of herbal medicinal products development in Ukraine, we carry out a number of researches for creation of herbal medicines in tablets. Some developments contain purely herbal extracts and/or oils of one or more medicinal plants, but there are also compositions with a synthetic component. The following medicinal plants and extracts were studied: common valerian (Valeriana officinalis), hop (Humulus lupulus), melissa (Melissa officinalis), Chinese poplar (Populus simonii), European aspen (Populus tremula), hurtleberry (Vaccinium myrtillus), goat's-rue (Galega officinalis), coneflower (Echinacea), Siberian crane's-bill (Geranium sibiricum), European pyrole (Pyrola rotundifolia), marsh-mallow (Althaea officinalis), wild mallow (Malva sylvestris), chimney sweep (Plantago lanceolata), gum-tree (Eucalyptus gen.), common agrimony (Agrimonia eupatoria), citrus (containing hesperidin), essential oils, etc. (about 20 items in total) [6-20].

For instance, a number of studies have been conducted for the development of an optimal composition of tablets based on valerian and hop extracts, valerian and melissa extracts with glycine, as well as covering them with a polymeric protective film [20]. It was established that the combination of valerian extract with other sedative extracts helps to increase the sedative effect and stress-protective action, especially in case of combination valerian with glycine and melissa.

Also, the optimal composition and technology of the tablets of European aspen cortex extract and combined tablets of European aspen cortex extract with bismuth subcitrat to use in gastroenterology [10] have been developed.

Despite the existence of a number of dry extracts with high hygroscopicity and stickiness (e.g., of plants containing phospholipids, bioflavonoids (citrus)), the tablets of extracts based on sunflower seeds and lemon peel have been developed. The use of recent supplementary substances allows having the pills of these extracts by the method of direct compression [20].

A research of the composition and technology of tablets containing Echinacea extract, zinc asparaginate and ascorbic acid for the treatment and prevention of immunodeficiency states has been conducted as well [13, 20].

A dietary supplement in tablets comprising hurtleberry extract and complex tablets based on hurtleberry extract with amino acids having a hypoglycemic effect has been produced [11, 20].

Using the methods of mathematical planning, the composition and technology of solid capsules based on herbal extracts and essential oils have been developed. Liquid extracts of hop cones, marjoram (Origanum majorana) grass, wild parsnip (Daucus carota) fruits, as well as essential oils of Siberian fir (Abies sibirica) and peppermint (Mentha piperita), which are widely used for treatment of urinary system diseases [6-8], were chosen for the study.

There are pills with a dry extract of European pyrole (Pyrola rotundifolia) that have nephroprotective effect are at the final stage of development. [15].

Among the registered herbal medicinal products in tablets manufactured in Ukraine, the largest share of medicines are the groups that affect nervous (24 items) respiratory (21 items), digestive (19 items), cardiovascular (8 items) systems. Three items of medicinal products comprise group L (antineoplastic and immunomodulatory agents), two items – groups G (agents,

affecting genitourinary system and reproductive hormones) and J (antimicrobial agents for systemic use).

Corporation Arterium lead among national pharmaceutical companies that produce medicinal products in tablets. Its pharmaceutical assortment (14 items) contains herbal medicinal products used for treatment of digestive, respiratory and nervous disorders.

Medicinal products in tablets used in cases of diseases of respiratory (7 items), digestive (6 items), cardiovascular systems (1 item) are manufactured by Zdorovia Pharmaceutical Company.

8 tablet drugs used for treatment of digestive and cardiovascular system diseases are presented on the market by SIC Borshchahivskyi CPP.

Conclusions. The analysis of the range of herbal medicinal products proved that 68% of them are produced by Ukrainian chemicopharmaceutical enterprises. These drugs are mostly produced in the form of packaged medicinal plant raw material or in liquid dosage form (tincture, solution, syrup, etc.). The study of the composition proved that herbal medicinal products are mono-agents for the most part.

A number of studies for development of herbal medicinal products in tablets are carried out in I. Horbachevsky Ternopil State Medical University.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грошовий Т.А. Деякі питання розвитку фармацевтичної галузі України / Т.А. Грошовий, В.В. Підгірний, О.В. Тригубчак // Актуальні питання екології та охорони здоров'я. Збірник праць. Том 6. ТДМУ. – Тернопіль: «Укрмедкнига», 2011. − С.154-172.
2. Державний реєстр лікарських засобів України: [Елекронний ресурс]. http://www.drlz.com.ua
3. Компендиум. Лекарственные препараты: [Електронний ресурс]. http://compendium.com.ua
4. GeoApteka: [Електронний ресурс]. https://geoapteka.com.ua
5. Tabletki.ua: [Електронний ресурс]. https://tabletki.ua
6. Деякі аспекти створення лікарських засобів з екстрактами та ефірними оліями у формі твердих капсул / Л.В. Вронська, Т.А. Грошовий, М.Б. Чубка та інш. // Матеріали доповідей та збірник наукових статей Національної науково-технічної інтернет-конференції з міжнародною участю «Актуальні проблеми синтезу і створення нових біологічно активних сполук та фармацевтичних препаратів». – Львів, 23-25 квітня 2013 р. − С. 21-22.
7. Чубка М.Б. Алгоритм розробки складу і технології твердих капсул із комплексним густим екстрактом та ефірними оліями. // Чубка М.Б., Вронська Л.В., Грошовий Т.А. // Фармацевтичний часопис. – 2014. – № 1. – С. 47-51.
8. Development and standardization of Urolesan® capsules / L.Vronska, M.Chubka M., T Hroshovyi et al. // Streszczenia XXII naukowego zjazdu Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego «Farmacja – nauka – spoleczenstwo». – Bialystok, 18-21 wrzesnia 2013 r. – S. 332.
9. Денис А.І. Дослідження впливу тиску пресування і режимів роботи установки псевдозрідженого шару на властивості таблеток екстракту листя тополі китайської / А.І. Денис, Т.А. Грошовий // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2014. – №1 (14). – С. 27–30.
10. Онишків О.І. Оптимізація складу та технології таблеток «Віспулін» / О.І. Онишків, Т.А. Грошовий, М.М. Васенда // Фармацевтичний часопис. – 2014. – № 4. – С. 35-38.
11. Розробка оптимального складу та технології таблеток екстракту трави козлятника, екстракту листя чорниці та таурину методом прямого пресування / О.З. Барчук, Т.А. Грошовий, О.М. Заліська та інш. // Фармацевтичний часопис. – 2017. – № 4. – С. 30-40.
12. Актуальність розробки та створення антидіабетичних лікарських засобів на основі фітоекстракту козлятника лікарського (Galega officinalis L.) / О.З. Барчук, Г.Ю. Яцкова, Х.І. Курило та інш. // Фітотерапія часопис. − 2016. − № 4. − С. 41-46.
13. Комбинированный препарат на основе сухого экстракта эхинацеи пурпурной для комплексного лечения и профилактики иммунодефицитных состояний / Т.А. Грошевой, В.Н. Коваль, Л.В. Вронска и др. // Материалы международной научной конференции «Инновационные подходы к изучению эхинацеи». Видавництво «Дивосвіт». – Полтава, 25-27 июня 2013 г. − С. 130-133.
14. Гордієнко О.І. Огляд наукових досліджень з метою одержання нових фітопрепаратів на основі герані сибірської / О.І. Гордієнко, І.Л. Бензель, Т.А. Грошовий // Фармацевтичний часопис. − 2016. − № 4. − С.79-84.
15. Development of methods of standardization of medicinal plants – Pyrola rotundifolia leaf / N.P. Darzuli, L.V. Vronska, T.A. Groshovyi // The Pharma Innovation Journal. – 2017. – Vol. 6(8). – P. 17-21.

16. Beley S. Ya. Definition of the Optimal Conditions for Wild Mallow (Malva Sylvestris) Extraction / S. Ya. Beley, T.A. Hroshovy, N.M. Beley // The Pharma Innovation Journal. – 2017. – Vol. 6(8). – P. 390-392.
17. Beley S.Ya. Investigation of the pharmaceutical factors influence on technological properties of the compression mixture and some quality indicators of tablets based on malva sylvestris l. and plantago lanceolata l. dry extracts / S.Ya. Beley, T.A. Hroshovyi, N.M. Beley // Pharmaceutical review. – 2017. – № 4. – С. 41-49.
18. Белей С.Я. Вивчення оптимальних умов екстрагування та одержання сухого екстракту подорожника ланцетовидного / С.Я. Белей, Т.А. Грошовий // Фармацевтичний часопис. − 2015. − № 2. − С. 22-25.
19. Ідентифікація і кількісне визначення вмісту флавоноїдів у траві парила звичайного / І.В. Козак, Л.В. Вронська, А.Є. Демид, та інш. // Фармацевтичний. часопис. – 2017. − № 2. – С. 38-46.
20. Создание твердых лекарственных форм на основе растительного и животного сырья / Т.А. Грошовый, Л.В. Вронская, А.И. Денис и др. // Сборник материалов научно-практической конференции с международным участием, посвященной 30-летию кафедры фармакогнозии и фармацевтической технологии Ярославской государственной медицинской академии. – Ярославль, сентябрь 2014. – С. 9-18.

ТАҲЛИЛИ ВАЗЪИ ИСТЕҲСОЛИ МАВОДИ ДОРУВОРӢ ДАР АСОСИ АШЁИ РАСТАНИГӢ ДАР МУАССИСАҲОИ ХИМИКО- ФАРМАТСЕВТИИ УКРАИНА

То 1 январи соли 2018 дар Феҳристи давлатии Украина 13176 номгуи маводи доруворӣ сабт шудааст. Истеҳсоли саноатии маводи доруворӣ дар 117 муассисаи химико-фарматсевтӣ ба роҳ монда шудааст. Яке аз самтҳои таҳия ва истеҳсоли маводи доруворӣ истифодаи ашёи хоми аслаш растанӣ мебошад. Ин самти рушди соҳаи фарматсия дар Украина дурнамои хуб дорад, зеро маводи дорувории аслашон растанӣ дорои як қатор бартариҳо мебошанд.

Калидвожаҳо: бозори фарматсевтии Украина, маводи доруворӣ, ашёи хоми дорувории растанигӣ, фитопрепаратҳо, таблеткаҳо.

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ УКРАИНЫ

По состоянию на январь 2018 Государственный реестр Украины содержит 13176 наименований лекарственных средств. Промышленное производство лекарственных препаратов осуществляет 117 химико-фармацевтических предприятий. Одним из направлений создания современных лекарственных средств является использование лекарственного растительного сырья, как для изготовления моно- так и комплексных препаратов. Данное направление развития фармацевтической отрасли Украины чрезвычайно перспективно, так как препараты на основе лекарственных растений обладают рядом преимуществ, а именно низкой токсичностью, возможностью применения при хронических заболеваниях, безопасностью.

Ключевые слова: фармацевтический рынок Украины, лекарственные средства, лекарственное растительное сырье, фитопрепараты, таблетки.

ANALYSIS OF HERBAL MEDICINAL PRODUCTS MANUFACTURING BY CHEMICOPHARMACEUTICAL ENTERPRISES OF UKRAINE

As of January 2018, the State Register contains 13 176 items of medicinal products. Medications are produced by 117 chemicopharmaceutical enterprises. The use of medicinal plant raw material both for the production of mono and complex drugs is one of the directions of current medications manufacturing. This course of development of the pharmaceutical industry of Ukraine is very promising, since herbal medicinal products have several advantages: low toxicity, possible use in cases of chronic diseases, safety.

Key words: pharmaceutical market of Ukraine, medicinal products, medicinal plant raw material, herbal medicinal products, tablets.

Information about authors: ***HordiienkoO. I.***– postgraduated student, Departament of Pharmacy management economics and technology, I. Horbachevsky Ternopil State Medical University. E-mail: **hordiienko.oi@gmail.com**
HroshovyiT.A.– Doctor of Pharmaceutical Science, professor, Head of the Departament of Pharmacy management economics and technology, I. Horbachevsky Ternopil State Medical University. E-mail: **grochovuy@tdmu.edu.ua**
Vronska L.V.– PhD, assistant professor, Department of Pharmacy, I. Horbachevsky Ternopil State Medical University.
DarzuliN.P.– assistant, Departament of Pharmacy management economics and technology, I. Horbachevsky Ternopil State Medical University.
BeleyS.Ya. **–** postgraduated student, Departament of Pharmacy management economics and technology, I. Horbachevsky Ternopil State Medical University.
KozakI.V.– postgraduated student, Departament of Pharmacy management economics and technology, I. Horbachevsky Ternopil State Medical University.
Denys A.I.-PhD, assistant professor, Departament of Pharmacy management economics and technology, I. Horbachevsky Ternopil State Medical University

BeleyN.M.– PhD, assistant professor, Departament of Pharmacy management economics and technology, I. Horbachevsky Ternopil State Medical University
BarchukO.Z.– assistant, Department of Management and Economy of Pharmacy, Drug Technology and Pharmacoeconomics of Postgraduate Faculty, Danylo Halytsky Lviv National Medical University.
KovalV.M.– PhD, assistant professor, Department of Pharmacy, M. Pirogov Vinnytsia National Medical Universty,
Chubka M.B.– PhD, assistant professor, Department of Pharmacy, I. Horbachevsky Ternopil State Medical University
MelnykO.A.–assistant, Department of Technology, Odessa National Medical University
Onyshkiv O.I.– PhD, assistant professor, Department of Pharmacy, I. Horbachevsky Ternopil State Medical University

УДК 61 : 613.31 : 621 : 615.1/4 (470)

РАЗРАБОТКА СОСТАВА СРЕДСТВА ДЛЯ ФИКСАЦИИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОТЕЗА С ЛЕЧЕБНЫМ ЭФФЕКТОМ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Скоробогатько К.В., Шумейко Н.В.
Национальный медицинский университет имени А.А.Богомольца, г.Киев, Украина

Актуальность проблемы. Существует достаточно много причин потери собственных зубов. Это может произойти из-за травмы, болезни десен, зубов или по ряду других причин, связанных со здоровьем ротовой полости. Достаточно большая часть людей считает, что данная проблема актуальна только для лиц пожилого возраста, хотя, по данным Всемирной Организации Здравоохранения, частичном отсутствии зубов имеет место у более чем 75,0% населения и, как ни странно молодые люди, не достигшие сорока лет, также входят в этот перечень. Конечно, это приводит к появлению психологических комплексов и дискомфорта в общении с посторонними людьми, ведь в первые месяцы человеку особенно трудно спокойно воспринимать факт потери собственных зубов.

Для решения большого спектра проблем, связанных с потерей одного или значительного количества зубов, существует такой способ, как протезирование. Именно фиксация таких протезов является, по нашему мнению, важной составляющей в борьбе с преодолением всего спектра негатива, происходящего от потери зубов. Особенная сильная фиксация зубных протезов необходима только в тех случаях, когда они съемные. Тогда нужно позаботиться о том, чтобы во время еды или разговора данные средства были бы зафиксированы. И хотя современные технологии позволяют делать качественные протезы, для некоторых из них необходимы специальные средства для фиксации.

Средства для фиксации стоматологического протеза представляют собой жидкие кремы, мази, гели, клей, используемых для укрепления данной конструкции в полости рта, отвечающие ряду требований и выполняют определенные функции:

- избежание риска выпадения протеза из ротовой полости;
- попадания пищи в протез;
- устранения неприятного запаха изо рта;

Важнейшими медицинскими требованиями к современным средствам для фиксации стоматологического протеза является высокая адгезионная способность по отношению к материалу самого изделия и десен, отсутствие токсического и травматического воздействия на слизистые оболочки при их взаимодействии; они не должны вызывать аллергические реакции и оказывать негативное влияние на кишечную микрофлору при попадании в желудок. Также важно, чтобы компоненты, входящие в состав, не портили материал протеза и не окрашивали его. Средства должны иметь удобную форму для нанесения и обладать приятными органолептическими свойствами.

Целью нашей работы являлась разработка и обоснование состава средства для фиксации стоматологического протеза с лечебным эффектом для промышленного производства.

Результаты и обсуждение. В ходе исследований основываясь на данных собственных исследований и существующих современных рецептур аналогичных средств нами были разработаны состав и технология средства для фиксации зубного протеза.

При выборе мы рассматривали варианты рецептур имевшие различия как по конституальному характеру, так и действующему, так как предполагалось получить лечебно-стоматологическое средство. Выбор компонентов основной фиксирующей основы осуществлялся в расчете на надежную фиксацию и включал варианты оснований, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Состав 1	Состав 2	Состав 3
Карбоксиметил-целлюлоза	Карбоксиметил-целлюлоза	Карбоксиметил-целлюлоза
Смесь солей натрия и кальция метил-винилового эфира и малеинового ангидрида	Кальциевая соль метил-винилового эфира и малеинового ангидрида	Смесь солей натрия и кальция метил-винилового эфира и малеинового ангидрида
Поливинилацетат	Поливинилацетат	Поливинилацетат
Парафиновая масло	Парафиновая масло	
Минеральное масло	Минеральное масло	Масло чайного дерева
Экстракт дыни	Экстракт дыни	Экстракт дыни
Экстракт алоэ вера	Экстракт алоэ вера	

Хотя все три состава были промежуточными, а их изготовление было проведено в лабораторных условиях, при краткосрочном хранении лучшие показатели были отмечены при хранении составов 2 и 3. Две боле устойчивые в технологическом аспекте рецептуры были отобраны нами для дальнейших исследований.

В составе 2 и 3 были отличия, как по составу формообразующих компонентов, так и по составу веществ оказывающих определенное вспомогательное терапевтическое действие.

Парафиновое и минеральное масло в составе 2 исполняли лишь функцию составляющего основы и не имело собственного действия. В свою очередь масло чайного дерева, обладающее антимикробным действием на микроорганизмы полости рта, также исполняло и роль составляющего компонента основы.

При рассмотрении субстанций, используемых для активации регенерации слизистой ротовой полости мы остановились на двух субстанциях использование которых может их простимулировать, а именно экстракта дыни и алоэ. Экстракт дыни – способствует укреплению костной ткани, способствует регенерации клеток, удаляет язвы во рту, имеет антиоксидантные свойства. В свою очередь экстракт Алоэ Вера обладает антибактериальным действием на пораженных участках ротовой полости и способствует их заживлению.

Использование экстракта Алоэ Вера является более затратным, по причине ограниченности ресурса. В случае же с экстрактом дыни, хотя она и не является эндемиком для Украины, однако имеет больше перспектив, по нашему мнению, в заготовке. В связи с этим наш выбор был остановлен на составе, содержавшем только экстракт дыни, а вариант рецептур с Алоэ Вера рассматривался не как главный, а как альтернативный.

В связи со схожестью физико-химических свойств двух названных экстрактов нами было принято решение о разработке технологии включающих как оба экстракта, так и моноэкстрактной технологии.

Вывод. На основании собственных исследований и путем анализа научных источников нами был разработан состав, включающий, как компоненты основы, так и

субстанции, обладающие успокаивающими и ранозаживляющими свойствами, средства фиксации стоматологического протеза с лечебным эффектом для промышленного производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абакаров С.И. Современные конструкции несъёмных зубных протезов / С.И. Абакаров. – М.: Высшая школа, 1994. – 178 с.
2. Аблясова О.В. Новые цифровые технологии в исследовании зубов и челюстей / О.В. Аблясова, Д.Ф. Лежнев, В.П. Трутень // Лучевая диагностика в стоматологии и челюстнолицевой хирургии: материалы межрегион. научнопрактич. конф. с междунар. участием. – М., 2008. – С. 74–76.
3. Зайцев В.М. Прикладная медицинская статистика / В.М. Зайцев, В.Г. Лифляндский, В.И. Маринкин // Уч. Пособие «Издательство Фолиант», 2006. – 432 с.
4. Выявление воспаления слизистой оболочки полости рта на этапе ортопедического лечения / [Д.М. Король, Р.В. Козак, В.В. Пехньо, В В. Николов] // Современная медицина: актуальные вопросы: сб. статей по матер. XXXVIIIXXXIX междунар. науч.практ. конф. -Новосибирск, 2015. -№1(37). -С.61–66.
5. Луганский, В. А. Способы улучшения фиксации полных съёмных протезов путем оптимизации получения функциональных оттисков / В. А. Луганский, С. Е. Жолудев // Панорама ортопедической стоматологии. 2004. -С. 34–39.
6. Марков, Б.П. Методы фиксации протезов на беззубых челюстях / Б.П. Марков // Современная ортопедическая стоматология. -2005.- № 3. -С. 40–48.
7. Компедиум. Лекарственные препараты. Справочник ЛС №1 в Украине.
8. Довідник еквівалентності лікарських засобів за редакцією І.А.Зупанцята В.П.Черниха. Видавництво – “Фармацевт Практик”. Рік видання – 2016. С. 604.
9. Papaspyridakos, P.; Mokti, M.; Chen, C. J.; Benic, G. I.; Gallucci, G. O.; Chronopoulos, V (Jan 2015). "Implant and Prosthodontic Survival Rates with Implant Fixed Complete Dental Prostheses in the Edentulous Mandible after at Least 5 Years: A Systematic Review". Clinical Implant Dentistry and Related Research. **16** (5): 705–717.

ТАҲИЯИ ТАРКИБИ ГЕЛИ ДАНДНПИЗИШКӢ БАРОИ ИСТЕҲСОЛИ САНОАТӢ

Сабабҳои судан ва фурурехтани дандон омилҳои зиёданд. Барои бартараф кардани ин мушкилӣ таркиби гели дорои хосияти оромкунандагӣ ва табобати захм барои истеҳсоли саноатӣ таҳия шудааст.

Калидвожаҳо: воситаи часпонидани протез, истеҳсоли саноатӣ, таъсири оромкунандагӣ ва табобати захм

РАЗРАБОТКА СОСТАВА СРЕДСТВА ДЛЯ ФИКСАЦИИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОТЕЗА С ЛЕЧЕБНЫМ ЭФФЕКТОМ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Причинами потери собственных зубов являются множество факторов. Для устранения дискомфорта и ряда сложностей, связанных с использованием протезовзамещающих потерю зубов нами на основании собственных исследований и путем анализа научных источников нами был разработан состав, включающий, как компоненты основы, так и субстанции, обладающие успокаивающими и ранозаживляющими свойствами, средства фиксации стоматологического протеза с лечебным эффектом для промышленного производства.

Ключевые слова: средство для фиксации стоматологического протеза, промышленное производство, успокаивающий и ранозаживляющий эффект.

DEVELOPMENT OF THE COMPOSITION OF THE MEANS FOR FIXING A DENTAL PROSTHESIS WITH A CURATIVE EFFECT FOR INDUSTRIAL PRODUCTION

The reasons for the loss of their own teeth are many factors. To eliminate discomfort and a number of difficulties associated with the use of prosthesis replacement teeth, we, based on our own research and by analyzing scientific sources, developed a composition that includes both base components and substances that have soothing and wound-healing properties, the means of fixing a dental prosthesis with therapeutic effect for industrial production.

Key words: means for fixing dental prosthesis, industrial production, soothing and wound healing effect.

Сведения об авторах: ***Скоробогатько К.В.*** **-** студентка 5 курса фармацевтического факультета Национального медицинского университета шимени О.О. Богомольца. Телефон: **+380634093509.** E-maul: **katrin-kiss@i.ua**

Шумейко Н.В. – кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры аптечной и промышленной технологии лекарств Национального медицинского университета имени А.А.Богомольца Телефон: +**380503587194.** E-maul: **xl@bigmir.net**

УДК : 61 : 53+54 : 612 : 613 (470)

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО – ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СОВРЕМЕННЫХ ПЕРЕВЯЗОЧНЫХ СРЕДСТВ НА ГЕЛЕВОЙ ОСНОВЕ С АНТИМИКРОБНЫМ ДЕЙСТВИЕМ

Роик Е.Н.

Национальный медицинский університет им.О.О. Богомольца, г. Киев, Украина

Во время местного лечения различных поражений кожи традиционным является применение лекарственных средств в виде таких лекарственных форм как гели, мази, кремы, пасты, линименты, растворы и тому подобное.

Но, со стремительным развитием научно-технического прогресса на данном этапе развития современной медицины есть потребность в разработке совершенно новых современных перевязочных средств полифункционального действия для местной терапии, которые были бы безопасны, эффективны и удобны в использовании. Таким требованиям отвечают изделия медицинского назначения, предназначенные для аппликации на поверхность кожи или слизистые оболочки: пластыри, салфетки, повязки и т.д.

Перевязочные средства используют для тампонады ран, наложение повязок после операций, перевязки ран и ожогов. Их главная цель - создать надежный барьер для проникновения микроорганизмов и поддержания оптимальной среды для естественного процесса заживления ран. Современные перевязочные средства должны обеспечивать газообмен, удалять избыток влаги и раневого экссудата, предотвращать вторичное инфицирование, обеспечивать безболезненное и атравматическое снятия повязки.

Цельисследования: изучить физико-химические свойства современных перевязочных средств с антимикробными свойствами.

Материалы и методы исследования: В работе использовали полигексаметиленгуанидин гидрохлорид производства ООО «Термит» Украина, марля медицинская согласно ГСТУ EN 14079:2009 [1], агар – агар ГФУ, 2001. изд. 1.

Сцельюобоснованиясостава перевязочного средства были разработаны экспериментальные образцы гидрофильного геля,в состав котрого вводили отмеченное выше сырье и изучали его физико-химические свойства и технические показатели качества в соответствии с целевым назначением. Водородный показатель и массовую долю полигексаметиленгуанидинагидрохлорида определяли в соответствии с требованиями ТУУ21.2-39157124-002: 2014.Разрывная загрузка повязок должна отвечать требованиям ТУУ.

Основные результаты. Современные перевязочные средства (гелевые повязки) представляют собой марлевую основу, пропитанную водноальгинатным раствором с добавлением антимикробного компонента полигексаметиленгуанидина гидрохлорида. Гелевые повязки в форме геля равномерно накладываются на пораженную поверхность кожи, обеспечивают длительный во времени контакт (6-8 часов), достаточный для эффективной сорбции экссудата, безболезненно и легко снимаются и не прилипают к коже. Предпочтение нужно отдать разработке гидрофильного геля, который содержит в качестве растворителя воду. В качестве гелеобразователя использовали агар-агар, который представляет собой ВМС, полученное путем экстрагирования из бурых и зеленых водорослей. Химически агар является полимером, состоящий из частей сахарной галактозы (до 70%) и соединений белковой природы (1-2%). Агар-агар незначительно растворяется в холодной воде и набухает в ней, при растворении в горячей воде и дальнейшем охлаждении агар становится желеобразным. Агар-агар в горячей воде образует коллоидный раствор, который при охлаждении дает хороший и крепкий гель, который владеет стекловидным изломом. При нагревании в присутствии кислоты

способность к гелеобразованию снижается. Гели стабильны при pH выше 4,5 и термооборотны. Гелеобразующая способность агар-агара в 10 раз более высока, чем у желатина[2]. В качестве антимикробного компонента использовали полигексаметиленгуанидин гидрохлорид (ПГМГ г\хл). ПГМГ гидрохлорид являет собой высокомелекулярные производные гуанидина, который используют в качестве биоцидного дезинфектанта, активного по отношению к грамположительным и грамотрицательным микроорганизмам. Полигексаметиленгуанидин гидрохлорид представляет собой твердые бруски, без запаха, полностью растворимые в воде, образовывающие защитные пленки полимера. Водные растворы ПГМГ г/хлорида проявляют антимикробные свойства в концентрации от 0.5%.

Исходя из этого, была разработана рецептура гелевих повязок с антимикробным действием,которые предназначены для наложения на пораженные участки кожи. В качестве носителя гелеподобной конструкции были использованы марлевые бесшовные бинты с обрезанной кромкой согласно ГСТУ EN 14079 (тип 22).

В зависимости от функционального назначения повязки могут изготовляться в виде полосок и салфеток разных типоразмеров. В зависимости от потенциального риска применения повязки относятся к классу IIа согласно ГСТУ 4388 [3].

Установлены физико - химические показатели представлены в таблице 1.

Таблица 1 Физико-химические показатели гелевих повязок

Название показателя	Норма
Водородный показатель (pH), од. pH водной вытяжки	4,5-7,5
Массовая доля полигексаметиленгуанидина гидрохлорида, %	Не больше 1, 0

По техническим показателям определяются линейные типоразмеры повязок и разрывная нагрузка. Разрывная нагрузка представлена в таблице № 2.

Таблица 2 Разрывная нагрузка

Наименование	Розрывная нагрузка на 50 мм, не меньше, Н/кгс	
	за направлением основы	за напрямлением утока
Повязки	50	30
Примечание	Нормируется только для полосок	

Выводы

1. Установлены физико-химические и технические показатели разработанного гелевого перевязочного средства с антимикробными свойствами.

2. По итогам выполненных физико-химических исследований и установленным техническим показателям, предоставлено научное обоснование состава гелевых повязок с антимикробным действием со следующими активными веществами: агар-агар (основное вещество, обеспечивает образование стабильного геля и нужной формы) и полигексаметиленгуанидин гидрохлорид (полимер, обладает выраженным бактерицидным и спороцидным действием на большинство грамположительных и грамотрицательных бактерий).

3. Для образования каркасной основы использовали бесшовный бинт с обрезной кромкой (тип марли 22.)

ЛИТЕРАТУРА

1. Неактивні медичні засоби. Марля медична бавовняна та бавовняно-віскозна. Вимоги та методи випробування: ДСТУ EN 14079:2009 – (чинний від 2011-01-01).- Київ: Держспоживстандарт України, 2011.- 51 с. – (Національний стандарт України).
2. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.И. Пищевые добавки. -М.: Колос, Колос-Пресс. 2002. - 256 с. - (Учебники и учеб. Пособия для студентов высших учебных заведений). ISBN 5-10-003579-X, ISBN 5-901705-15-7. с.:73-77.

3. Вироби медичні Класифікування залежно від потенційного ризику застосування Загальні вимоги: ДСТУ 4388:2005 – (чинний від 2005-01-07).- Київ: Держспоживстандарт України, 2011.- 51 с. – (Національний стандарт України).

ОМУЗИШИ ХОСИЯТҲОИ ФИЗИКИЮ ХИМИЯВИИ ВОСИТАҲОИ МУОСИРИ БАНДУБАСТИИ ДОРОИ ХОСИЯТИ ЗИДДИМИКРОБӢ ДАР АСОСИ ГЕЛ

Воситаи нави бастубандии дорои хосияти зиддимикробӣ дар асоси гел таҳия шудааст, ки барои табобати захм дар зинаи гранулятсия ва сухтагиҳои дарачаи 2 истифода мешавад. Таркиб ва технологияи бандинаи гелӣ таҳия шуда, хосиятҳои физикию химиявӣ ва техникии он тадқиқ шуданд.

Калидвожаҳо: бандинаҳои гелӣ, хосиятҳои зиддимикробӣ, гидрохлориди полигексаметиленгуанидин.

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО – ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СОВРЕМЕННЫХ ПЕРЕВЯЗОЧНЫХ СРЕДСТВ НА ГЕЛЕВОЙ ОСНОВЕ С АНТИМИКРОБНЫМ ДЕЙСТВИЕМ

Разработано новое современное перевязочное средство на гелевой основе с антимикробными свойствами для лечения ран в стадии грануляции, ожогов Iи II степени. Разработан и обоснован состав и технология приготовления гелевых повязок, изучены их физико-химические и технические свойства.

Ключевые слова: гелевые повязки, антимикробные свойства, полигексаметиленгуанидин гидрохлорид

INVESTIGATION OF THE NEW MODERN GEL-BASED DRESSING WITH ANTIMICROBIAL PROPERTIES

A new modern gel-based dressing with antimicrobial properties for the treatment of wounds in the granulation stage, burns I and II degrees. The composition and technology of preparation of gel dressings was developed and justified, and their physicochemical and technical properties were studied.

Key words: gel dressings, antimicrobial properties, polyhexamethyleneguanidine hydrochloride.

УДК 615.32 : 615.1/4 : 327 : 338 (470)

О ПЕРСПЕКТИВАХ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПО ПРОИЗВОДСТВУ И ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В КРЫМУ

Слепокуров А.С., Тимашева Л.А., Пехова О.А.,Кубышкин А.В.
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма», г. Симферополь, Россия,
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

Одним из направлений производства сырья для фармацевтической промышленности является производство эфиромасличных культур. Развитие этого производства для Крыма, да и для Российской Федерации в целом, в настоящее время актуально и экономически выгодно. Переработка эфиромасличного сырья позволяет производить не только эфирные масла, но и другие продукты эфиромасличного производства: биоэкстракты, биоконцентраты, абсолю, воска, гидролаты, жирные масла, белковый шрот и др. Большинство из них могут быть основой для производства фармацевтической продукции.

В период расцвета эфиромасличной отрасли в Крыму (80 годы прошлого века) под эфиромасличными культурами было занято свыше 10 тыс. гектаров [1]. Основные эфиромасличные культуры занимали достаточно большие, по масштабам региона, площади: роза – 1400 га, шалфей – свыше 4000 га и лаванда в пределах 4,5 тыс. га. Тогда Крым производил 60% общесоюзного объема лавандового эфирного масла, 52% от всего производимого в стране эфирного масла шалфея и 30% розового масла. Выращиванием эфироносов в Крымской области занимались 28 хозяйств, в том числе 7 специализированных совхозов-заводов, 13 колхозов и 8 совхозов [2].

Сказанное позволяет сделать вывод о том, что в Крыму есть потенциал для многократного наращивания объемов выращивания и переработки эфиромасличных культур. Научными сотрудниками ФГБУН НИИСХ Крыма была разработана и представлена в программу «Стратегия развития Республики Крым до 2030 года» научно обоснованная стратегия развития АПК по отраслям растениеводства.Прогнозируемый объем выращивания основных эфиромасличных культур в Крыму, при условии достижения всеми плантациями максимальной продуктивности (с 2025 г.) приведен в таблице 1.

Таблица 1. Прогноз по выращиванию эфиромасличных культур в 2025 году

Наименование культуры	Площадь, тыс.га*)	Объем производства эфирных масел, т	Объем производства других продуктов переработки, т
Лаванда узколистная	2,1	110,3	419,0
Роза эфиромасличная	1,6	1,6	1676,8
Шалфей мускатный	2,0	20,0	520,0
Кориандр посевной	12,0	180,0	16680,0

Примечание. *) Данные по площадям и объёмам эфиромасличного производства в Крыму ориентировочные

В конце прошлого и начале нынешнего столетия крымскими учеными Николаевским В.В. [3], Солдатченко С.С. и др. [4] проведены обширные исследованияв области прямого применения эфирных масел для лечения различных заболеваний человека, как методами ароматотерапии, так и путем применения внутрь. Надо сказать, что влияние запахов на психологическое и физическое состояние человека известно с давних пор, достоверные сведения о том, что люди научились выделять душистые вещества из растительного сырья, относятся к V тысячелетию до н. э. Применение эфирных масел внутрь практикуют врачи Франции, где было проведено много исследований, касающихся этого вопроса. Но при этом никогда не назначаются абсолюты, резеноиды, полученные методом экстракции. Из форм в виде таблеток, капсул, порошков и драже в медицинской практике используются Бромгексин, Валидол, Олиметин, Розкалипт и другие. Эфирные масла применяются также в жидких лекарственных формах, к которым относят растворы, настои и отвары, эмульсии, настойки, жидкие экстракты, микстуры и др. [4]. В медицинской практике применяют бальзамы, которые обладают антисептическими, дезодорирующими свойствами, оказывают местное раздражающее и отхаркивающее действие (стимулируют секрецию бронхиальных желез), увеличивают диурез. Но Крым обладает уникальными возможностями не только для выращивания и переработки эфиромасличной продукции, но и практического использования продуктов переработки.

Согласно разработанной в Крыму методике комплексной оценки курортов в рамках черноморско-средиземноморского региона, основанной на влиянии климата на состояние и здоровье человека [5], курорты Крыма входят в третью (Южный берег Крыма) и пятую (побережья степного Крыма) рейтинговые группы среди девяти таких групп, что свидетельствует об их высокой рекреационной ценности. Из-за более холодной зимы курорты ЮБК уступают курортам Лазурного берега (Франция), Ривьеры (Италия). В то же время, они (прежде всего - курорты Большой Ялты) превосходят курорты итальянской Адриатики, особенно ее северо-западного участка (район Венеции), которые зимой холоднее и сырее курортов ЮБК и имеют менее привлекательный ландшафт. Как отмечают авторы исследования, в этом плане они более похожи на курорты Северного Причерноморья, тогда как на ЮБК типично средиземноморский горно-лесной ландшафт. И вполне естественно, что эфиромасличные и лекарственные растения, выращиваемые в Крыму, уже нашли применение в курортном комплексе региона не только как популярные сувениры, но и как лечебно-профилактические средства, обладающие большим

количеством положительных свойств. При правильном использовании эфирные масла могут расслаблять или поднимать жизненный тонус, с их помощью можно создавать различное настроение.Их можно вдыхать, наносить на кожу во время массажа, с ними принимают ванны. Ароматерапия благоприятно влияет на организм, психику, эмоции.

Однако сегодня медицинская практика требует более совершенных, современных лекарственных форм, основанных на природном растительном сырье, а технический прогресс позволяет это делать путем комплексной «глубокой» переработки такого сырья. Исходя из сказанного выше, ученые Крыма видят следующие пути развития межрегионального и международного сотрудничества в рассматриваемой сфере:

- интродукционное изучение и введение в культуру новых видов перспективных эфиромасличных и лекарственных растений с целью расширения ассортимента лекарственного сырья;
- вопросы селекции и выращивания востребованного сырья для фармацевтической промышленности – ценных эфиромасличных культур;
- комплексная переработка сырья с созданием современных высокотехнологичных производств и получением готовых лекарственных препаратов и лечебно-профилактических средств;
- комплексное применение новых лекарственных и профилактических средств в курортном комплексе России и стран СНГ.

Научно-техническая база и потенциал ученых НИИ сельского хозяйства Крыма позволяет развивать три первых направления. В институте создана и используется в научных исследованиях коллекция эфиромасличных, пряно-ароматических и лекарственных растений, в которой сформированы и поддерживаются в жизнеспособном состоянии 1124 образца, относящиеся к 170 ботаническим видам, интродуцированных из 28 стран мира. В структуре генофонда 33% составляют дикие сородычи, 14% - местные формы, 8% сорта, 3% селекционные линии и синтетические популяции, 42% гибриды генеративно и вегетативно размножаемых культур. Разработанные методические основы формирования коллекции обеспечивают возможность систематизировать имеющий генофонд и рекомендовать его для включения в научные, образовательные и социальные программы. В селекции эфиромасличных растений для получения исходного материала широко используются биотехнологические методы. Создана коллекция генотипов invitro, разработаны методы клонального микроразмножения эфироносов.

Существует устойчивая перспектива возделывания розы эфиромасличной. В 80-е годы прошлого столетия в Крыму получали до 9 тонн эфирного масла розы. Работы по селекции данной культуры, начатые еще в 40-х годах прошлого века, успешно проводятся и в настоящее время. В 2017 году селекционерами института получены патенты на селекционные достижения - новые сорта «Легрина» и «Золушка». По заявкам потребителей институт выращивает посадочный материал сортов розы эфиромасличной, необходимый посадочный материал есть в институте.

Есть опыт, наработана агротехника и хорошие перспективы возделывания фенхеля обыкновенного и аниса обыкновенного. Сегодня ряд отраслей промышленности испытывает потребность в эффективных и безвредных препаратах растительного происхождения с антимикробной и антигельминтной активностью, в частности, монарда дудчатая, чабер садовый, тимьян обыкновенный, котовник, душица обыкновенная, шалфей лекарственный. Достаточно широко представлено хемотипическое разнообразие мяты, разработаны рекомендации для возделывания ряда сортов мяты. Однако требует серьезного внимания развитие питомниководческой базы и здесь усилий одного института будет не достаточно. Нужно расширять межрегиональные связи ученых для обмена опытом и базами данных.

Для существенного расширения производства различных видов эфиромасличной продукции в Крыму необходимо создание комплексов, включающих не только выращивание, но и переработку сырья. Однако опыт успешного развития отрасли прошлых лет показывает необходимость развития кооперации (как внутренней, так и внешней). Не обязательно каждому сельхозпредприятию и даже каждому региону выращивать одинаковые культуры, эффективной будет специализация.

Что касается Крыма, то здесь необходимо создавать технологический комплекс, перерабатывающий сырье сельскохозяйственных предприятий региона, обеспечив его круглогодичную работу, с учетом сезонности переработки цветочно-травянистого и зернового эфиромасличного сырья. Стратегия крымских ученых подразумевает привлечение большого количества малых и средних хозяйств, развивающих разный ассортимент выращиваемых эфиромасличных культур, выбор и общее число которых для каждого сельхозпредприятия будет определяться, исходя из реальных возможностей: наличия земли, возможности инвестиций, наличия квалифицированных специалистов, техники и рабочей силы, с учетом конъюнктуры внутреннего и внешнего рынков.

В рамках межрегионального и международного сотрудничества НИИ сельского хозяйства Крыма готов начать организацию полномасштабного предприятия, выращивающего и перерабатывающего эфиромасличное сырье ряда эфиромасличных культур на базе своего подразделения в пгт Крымская Роза Белогорского района Республики Крым на площади 500 га.

Применение инновационных технологий извлечения эфирных масел позволит достичь высокого качества продукции, минимизировать объем потерь ценных продуктов в процессе производства, обеспечив тем самым высокую конкурентоспособность и импортзамещение производимой эфиромасличной продукции. Аппаратурное оформление экстракционного способа переработки эфиромасличного сырья даст возможность обеспечить переработку любого вида растительного сырья.

Создание прессового и подготовительного отделений позволит организовать переработку масличных семян: подсолнечника, рыжика, льна, крамбе абиссинское, виноградные косточки и т.д. по схеме «прессование-экстракция».

Производство гидролатов позволяет получать на их базе соответствующие шампуни. Организовав участок мелкой расфасовки эфирных масел (1-1,5 см^3) можно значительно увеличить прибыль от их реализации. Например, оптовая цена 1 кг лавандового масла составляет 35- 40 долл. США, а то же масло, реализованное в розничной продаже будет стоить минимум 150 долл. США за 1 кг, причем затраты на фасовку 1 кг в пределах 20-30 долл. США.

Особый интерес представляет организация выпуска парафармацевтической продукции, в которой используются лечебные эффекты от воздействия эфирных масел, а также производства фитобиотиков для применения в животноводстве, птицеводстве и ветеринарии.

Отходы переработки эфиромасличного сырья (твердые и жидкие) содержат много ценных питательных и биологически активных веществ, и их целесообразно использовать в качестве сырья для получения различных видов биоэкстрактов, биоконцентратов и др. продуктов, а также кормов для домашних животных, что делает технологии переработки эфироносов безотходными.

В Институте разработан бизнес-проект организации такого предприятия, однако финансовые возможности института пока не позволяют реализовать такой проект без кооперации с другими организациями.

Требуют системного подхода на основе международного и межрегионального сотрудничества и вопросы использования эфиромасличных и лекарственных растений и продуктов их переработки в курортном комплексе России.

Эффективность воздействия эфирных масел (ЭМ) на живые организмы настолько велика, что трудно назвать область медицины или заболеваний, при которых не проводились бы исследования по их применению. В настоящее время известно около 3000 наименований эфирных масел, из которых в медицинской, ветеринарной практике, пищевой и косметической промышленности используется около 300. Как отмечает А.А. Тихомиров, «Эфирные масла активны против бактерий, микоплазм, грибов, вирусов, простейших и паразитов, обладают противовоспалительным, антиоксидантным, антимутагенны свойствами, замедляют процессы старения, активируют регенерациониые процессы в органах и тканях, активируют иммунную систему, препятствуют образованию и росту злокачественных новообразований, снижают токсическое воздействие ксенобиотиков, ионизирующего излучения и др. ЭМ оптимизируют работу всех систем организма, проявляя свойства адаптогенов и улучшая качество жизни» [6,с.116].

Рассматривая курортно-рекреационный комплекс как элемент инфраструктуры медицинской реабилитации, которая активно развивается в России с 1980-1990-х гг., можно говорить об определенном прорыве в этой сфере при более широком использовании новых лечебно-профилактических продуктов на основе растительного, в частности эфиромасличного сырья. Сегодня получают развитие относительно новые типы учреждений - отделения восстановительного лечения в поликлиниках и больницах, центры и больницы физиотерапевтического и восстановительного лечения, санаторные учреждения, центры медицинской и социальной реабилитации для подростков и взрослых с ДЦП, кабинеты восстановительного лечения в специализированных школах, центры восстановительной терапии для инвалидов военной службы, центры патологии речи, центры лечебной физкультуры, мануальной терапии. Одним из первых правовых документов в сфере медицинской реабилитации является Указ Президента Российской Федерации «О дополнительных мерах социальной поддержки инвалидов» (1992). Важным пунктом указа было поручение включить медицинскую реабилитацию инвалидов в гарантированный перечень медицинской помощи обязательного медицинского страхования. Указ давал возможность инвалидам получать санаторно-курортное лечение и лекарственные средства бесплатно или на льготных условиях. Гарантии проведения инвалидам различных видов медицинской реабилитации были закреплены в «Основах законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» (1993). Этот документ можно считать одним из важнейших документов, направленных на развитие системы реабилитации инвалидов в России.

Сегодня система медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения стала одним из основных приоритетов развития отечественного здравоохранения. Согласно Государственной программе РФ «Развитие здравоохранения до 2020 года» целью медицинской реабилитации является снижение показателей смертности, уровня и степени инвалидизации и увеличение продолжительности активного периода жизни до 65 лет у женщин и 70 лет у мужчин.

По инициативе ученых Медицинской академии Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского (Кубышкин А.В.) в Крыму начата работа по формированию идеологии создания рекреационного кластера высокотехнологической реабилитации [7]. Это давно назревшая задача и ее решение должно стать ключевым звеном внедрения высокотехнологичных реабилитационных методик для восстановительного лечения больных с различными заболеваниями. В рамках развития этого направления в единую функциональную структуру будут включены реабилитационные центры на побережье Черного моря, лечебные учреждения с возможностью оказания высокотехнологичной медицинской помощи, научно-исследовательские и научно-образовательные центры, Крымский федеральный университет и входящая в его состав Медицинская академия им. С.И. Георгиевского.

Совместное использование современных высокотехнологичных реабилитационных методов и природных факторов Крыма позволит решить ключевую задачу полноценного всесезонного функционирования крымских здравниц и существенно повысить качество восстановительного лечения пациентов.

Создание такого кластера в российском Крыму с участием ученых Таджикистана позволит более полно использовать интеграционный интеллектуальный потенциал стран, участниц Евразийского экономического сотрудничества. Одним из вариантов решения этой масштабной задачи может быть совместное создание евразийской технологической платформы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Демченко, Н.П. Состояние и перспективы развития сельскохозяйственного производства Республики Крым / Н.П.Демченко, Н.Ю.Полякова // Проблемы и перспективы инновационного развития экономики: материалы XXIIмеждународной научно-практической конференции. -Алушта, 11-16.09.2017 г. / издательство Отечество. Научно-технический союз Крыма. – Казань, Симферополь, 2017. – С.46 – 55.
2. Эфиромасличные и пряно-ароматические растения / О.К. Либусь, В.Д. Работягов, С.П. Кутько, Л.А. Хлыпецко // Фито-, арома- и ароматотерапия. - Херсон: Атлант, 2004. – С17-36.
3. Николаевский В.В. Ароматерапия: Справочник / В.В. Николаевский. -М.: Медицина, 2000. -336 с.
4. Солдатченко, С.С., Ароматерапия. Профилактика и лечение заболеваний эфирными маслами. Изд. 2-е, исправленное и дополненное / С.С. Солдатченко, Г.Ф.Кащенко, А.В.Пидаев. -Симферополь: Таврида, 2002. - 109 с.
5. Ярош, А.М. Курорты Крыма среди приморских климатических курортов Европы и прилегающих к ней регионов Азии и Африки. Приложение к научно-практическому дискуссионно-аналитическому сборнику «Вопросы развития Крыма» / А.М.Ярош, В.М.Ефимова, С.С.Солдатченко. - Симферополь: «Терра Таврика», «Таврия Плюс», 2002. - 72 с., ил.
6. Тихомиров, А.А. Принципы использования эфирных масел для медицинских целей / А.А. Тихомиров // Сб. науч. Тр. ГНБС. - Ялта: Никитский ботанический сад, 2014. - №. 139.-С.116-126
7. Кубышкин, А.В. Формирование рекреационного кластера высокотехнологичной реабилитации в Крыму / А.В.Кубышкин, П.А.Егорушкин, А.С.Слепокуров // Проблемы и перспективы инновационного развития экономики: материалы XXIIмеждународной научно-практической конференции, Алушта 11-16.09.2017 г. / издательство Отечество. Научно-технический союз Крыма. -Казань, Симферополь, 2017. -С.327-334.

ДУРНАМОИ ҲАМКОРИҲОИ БАЙНАЛМИЛАЛӢ ОИД БА ИСТЕҲСОЛУ КОРКАРДИ АШЁ БАРОИ САНОАТИ ФАРМАТСЕВТӢ ДАР ҚРИМ

Дар мақола имконияти истифодаи растаниҳои дорои равғани эфир, ки дар Қрим кишт мешаванд, хамчун ашё барои истеҳсоли маҳсулоти нави фарматсевтӣ баррасӣ шудааст.

Калидвожаҳо: маҳсулоти фарматсевтӣ, равғани эфир, растаниҳои дорои равғани эфир, маҳсулоти инноватсионӣ, ҳамкориҳои байналмилалӣ.

О ПЕРСПЕКТИВАХ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПО ПРОИЗВОДСТВУ И ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В КРЫМУ

В статье рассмотрена возможность использования эфиромасличных растений, культивируемых в Крыму, в качестве сырья для производства новой фармацавтической продукции. Предлагается объединить усилия ученых России, работающих в Крыму, и ученых Таджикистана для совместного расширения производства и переработки сырья, а также для использования продуктов его переработки в санаторно-курортном комплексе путем создания Кластера высокотехнологической реабилитации в Крыму.

Ключевые слова: фармацевтическая продукция, эфиромасличные растения, эфирные масла, инновационная продукция, международное сотрудничество.

PERSPECTIVES OF INTERNATIONAL COOPERATION IN MANUFACTURE AND PROCESSING OF ETHEREAL PLANTS FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY OF CRIMEA

The article considers the possibility of using essential oil plants cultivated in the Crimea as a raw material for the production of new pharmacological products. It is proposed to unite the efforts of Russian scientists working in the Crimea and scientists of Tajikistan to jointly expand production and processing of raw materials, as well as to use the products of its processing in the recreative complex by creating a cluster of High-Tech Rehabilitation in the Crimea.

Key words: pharmaceutical products, essential oil plants, essential oils, innovative products, international cooperation.

Сведения об авторах:*Слепокуров Александр Семенович* - старший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма», г. Симферополь, Россия. Телефон: **+7 978 751 87 14.** E-mail: **slepokurov_al@mail.ru**
Тимашева Лидия Алексеевна - кандидат сельскохозяйственных наук, зав. отделом переработки и стандартизации эфиромасличного сырья, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма», г. Симферополь, Россия. E-mail: **isocrimea@gmail.com**
Пехова Ольга Антоновна - кандидат сельскохозяйственных наук ведущий научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма», г. Симферополь, Россия. E-mail: **isocrimea@gmail.com**
Кубышкин Анатолий Владимирович - доктор медицинских наук, профессор, проректор по научной работе, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», г. Симферополь, Россия. E-mail: **kubyshkin_av@mail.ru**

УДК : 61 : 613.8 : 615.1/4 (575.3)

РАЗРАБОТКАТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ СУХОГО ЭКСТРАКТА ИЗ СБОРА РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ МЕТОДОМ СПИРТОВОДНОЙ ЭКСТРАЦИИ

ДжамшедовДж.Н., Рахимов И.Ф., Хайдаров К., Иззатуллоев А.С., Мусозода С.М., Шпичак О.С.
Институт химии им. В.И. Никитина АН Республики Таджикистан,
Таджикский национальный университет,
Национальный фармацевтический университет, Харьков, Украина

Лечение травами, или фитотерапия, относится к одной из самой первоначальной лечебной деятельности, а мысли о возможных лечебных свойствах отдельных растений - к древнейшим отраслям человеческого мышления, способствующих рождению народной, а в последующем, и научной медицины [12].

Препараты, изготовленные на основе растительного сырья, в настоящее время широко применяются для лечения и профилактики многихзаболеваний [10,11]. Источником фитопрепаратов являются лекарственные растения отечественной флоры, ресурсы которых в нашей республике изученынедостаточно и используются мало. Особенно этокасается перспективных растений, необходимыхдля использования в фитотерапии, косметике идля производства биологически активных добавок.

Использование растительного сырья и препаратов на его основе является очень перспективным направлением [3,4,9,14,15,20]. Преимущества фитопрепаратов перед синтетическими лекарственными средствами заключаются в их мягком действии и малой токсичности.

Поиск и разработка новых эффективных нетоксичных средств, улучшающих функциональное состояние печени,среди различных классов природных соединений представляются чрезвычайно важными для нужд практической

гепатологии. Мировой опыт работы показал, что наиболее интересными в этом плане могут быть флавоноиды. Многие из них обладают мембраностабилизирующим, антиоксидантным, противовирусным, противомикозным, противовоспалительным действием [2-19]. Предварительные исследования выявили среди флавоноидов эффективные гепатозащитные и желчегонные свойства [1,17].

Флавоноиды представляют собой обширную группу полифенольных соединений, генетически связанных друг с другом и обладающих различным фармакологическим действием. Они широко распространены в высших растениях, значительно реже встречаются в микроорганизмах и насекомых.

Максимальное содержание флавоноидов наблюдается в наземных частях растений в период бутонизации и цветения [5].

В последнее время прослеживается тенденция к переведению различных видов растительного сырья и сборов из него в форму экстракционных фитопрепаратов, которые имеют ряд преимуществ перед растительным сырьем – это обеспечение извлечения максимального количества БАВ, точность дозирования, обеспечение комплексного фармакологического эффекта при сохранении свойств многокомпонентного сбора [13,14,16].

Разработка и внедрение в практику суммарных экстракционных фитопрепаратов требует использования новых технологических процессов, пересмотра и усовершенствования отдельных стадий и условий, влияющих на полноту и скорость экстракции действующих веществ, подбора соответствующих экстрагентов [6].

В последнее время на фармацевтическом рынке страны появилось большое разнообразие лекарственных препаратов, выпущенных в виде капсул с растительными экстрактами. В большинстве случаев это твердые желатиновые капсулы, наполненные порошком или гранулятом, изготовленным из индивидуальных или суммарных экстрактов из растительного сырья. Данный вид лекарственной формы является очень перспективным, поскольку растительный экстракт, заключенный в капсулу, не подвергается воздействию влаги и света, а известно, что на воздухе экстракты легко отсыревают, теряют сыпучесть и плесневеют. Также обеспечивается однородность и высокая точность дозирования. Еще одним несомненным преимуществом капсул с экстрактами является удобство их применения и значительная экономия времени пациента [7,8,18].

Исходя из данного положения, для создания комплексного средства с гепатопротекторной активностью, были выбраны следующие лекарственные растения: анафалис дарвазский-(гиёҳҳи ҳамешабаҳор, страхм).(тадж).-anaphalisdarvasicaBoriss. (Фл.ТССР. том.IX стр. 283); кипрей мелкоцветковый (сургул).(тадж).-Epilobiumminutiflorum Hausskn; (Фл. ТССР том. VI стр.651); смородина Янчевского- (зогр, кот, ширизн). (тадж.). - Ribes Janczevskii Pojark.,(Фл. ТССР том. IV стр.271).

Цель исследования -разработка технологии получения сухого экстракта из сборорастительного сырья, состоящего из равных частей (по массе)

цветков анафалиса дарвазского ,листьев кипрея мелкоцветкового и листьев смородины Янчевского, методом спиртоводной экстракции.

Материалы и методы исследования. Сухой экстракт получали на основе многокомпонентной растительной композиции, состоящей из цветков анафалиса дарвазского, травы кипрея мелкоцветкового и листьев смородины Янчевского.

Технология получения сухого экстракта включает следующие стадии: экстрагирование сырья, упаривание спиртового извлечения, сгущение, очистка и высушивание сгущенной вытяжки.

Определены оптимальные параметры экстрагирования для сбора с размером частиц 3-5 мм: метод экстрагирования - рекуперация с делением сырья на неравные части с использованием трех перколяторов. Технологический процесс получения суммарного извлечения из сбора заключался в том, что 100,0 сырье, измельченное и просеянное от пыли,загружали в перколяторы в соотношении 5:3:2 и экстрагировали 70% спиртом этиловым в количестве 560мл в соотношение 1:1 (с учетом коэффициента поглощения).

Работу начинаем с наибольшей порцией сырья и обрабатываем ее чистым экстрагентом. Перколят собираем в два приема: готовый продукт 1 в количестве 20% от общего количества сырья и отпуск, которого использовали для набухания, настаивания и перколяции во II-м перколяторе. Из II-го перколятора получили готовый продукт 2 в количестве 30% от общего количества сырья и отпуск 2, использовали для III-го перколятора. Из III-го перколятора собираем 50% готового продукта по отношению к

массе сырья. Всего получили 20+30+50= 100% готового продукта на 100% исходного сырья, т.е.1:1.

Перколят собирают в два приема: готовый продукт 1 в количестве 20% от общего количества сырья и отпуск, который используют для набухания, настаивания иперколяции во II-м перколяторе. Из II-го перколятора получают готовый продукт 2 в количестве 30% от общего количества сырья и отпуск 2, используемый для III-гоперколятора. Из III-го перколятора собирают 50% готового продукта по отношению к массе сырья. Всего получают 20+30+50=100% готового продукта на 100% исходного сырья, т.е. 1:1. Вес процесс проводили в течение 24 часов.

Готовый продукт в количестве 320 мл отстаиваются от взвешенных частиц в прохладном месте в течение 1 сутки при температуре не выше 10°Сс последующим фильтрованием деконтацией. Для очистки извлечений их фильтровали через друк-фильтр. Очищенные витяжки упариваем под вакуумом при температуре 50-60°С и разрежении 600-650 мм рт.ст. до требуемой консистенции. Сгущение проводим на циркуляционном вакуум – выпарном аппарате .

При сгущении вытяжки после спиртоочистки вначале отгоняем спирт, не включая вакуума. Высушивание проводят в вакуум-сушильных шкафах. Сгущенную вытяжку наносим в виде тонкого слоя на противни и проводим сушку при остаточном давлении 110-160 мм рт. ст. (вакуум 600-650 мм рт. ст.). В результате получаем очень рыхлую легкую массу в виде коржей, которые размалываем на шаровой мельнице.Результаты проведенных исследованийпредставлены в табл. 1.

Таблица 1. Органолептические свойства сухого экстракта из сбора

№ п/п	Оцениваемые показатели	Сухой экстракт из сбора
1.	Цвет	желтовато-коричневый
2.	Запах	характерный
3.	Внешний вид	Тонкодисперсный аморфный порошок
4.	Влажность, %	4,64±0,02

Полученный готовый продукт представляет собой аморфный порошок коричневого цвета, гигроскопичный, хорошо растворимый в 40–60%-м спирте, горячей воде, но не растворимый в хлороформе и этилацетате. Влажность полученного экстракта составляет 4,64%.

Таким образом, установление режим экстрагирования из анализируемой растительной композиции, условий очистки и сушки позволило в последующем разработать способ получения сухого экстракта.

Для качественного определения флавоноидов нами выбран наиболее характерная реакция, это реакция с хлоридом железа (III). При взаимодействии флавоноидов с хлоридом железа (III) флавонолы (рутин, кверцетин, кемпферол) образуют комплексы, окрашенные в зеленый цвет.

Заключение. Проведённые исследования позволили получить следующие результаты:

1. Проведено информационно-аналитическое исследование по выбранному растительному сырью. Установлено, что предложенный состав сбора раннее нигде не встречался и является перспективным для создания лекарственных препаратов.

2. Разработана технология получения сухих экстрактов из сбора методом реперколяция с делением сырья на неравные части.

3. Проведено качественный анализ сухого экстракта на содержание флаваноидов.

4.Разработана технология получения сухого экстракта из сбора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адилов З.Х., Нигматуллаев А.М., Султанов С.А. Сырьевые запасы корней *Vexibiaalopecuroides (L) Yakovl.* В Самаркандском вилояте // Тезисы конференции молодых ученых, посвященной памяти акад. С.Ю. Юнусова.Ташкент, 2003. с. 41.
2. Безрук П.И. Фармакологические данные некоторых α- и γ- пироновых вещества желчегонного и сердечно-сосудистого действия: Автореф. дис. … докт. мед.наук. Харьков, 1970. с.32.
3. Георгиевский, В.П. Биологически активные вещества лекарственных растений / В.П. Георгиевский, Н.Ф. Комиссаренко, С.Е. Дмитрук. - Новосибирск : Наука, - 1990. с.333.
4. Головкин, Б.Н. Биологически активные вещества растительного происхождения : в 3-х т. / Б. Н. Головкин, Р. Н. Руденская, И. А. Трофимов и др. - М. : Наука, - 2001. с.350.
5. ГринкевичН.И., Сафронич Л.Н. Химический анализ лекарственных растений: учеб.пособие для фармацевтических вузов и фак-тов. – М.: Высшая школа, 1983.
6. Гусева, М.В. Совершенствование процесса экстрагирования целевых компонентов при электроконтактной обработке смеси растительного сырья :автореф. дис. ... канд. техн. наук. -М.: МГУПП, - 2008. с.26.
7. Жуйкова, Н.Н. Оптимизация составов и технологических процессов получения таблетированных лекарственных форм: автореф. дис. ... канд. фарм. наук. М., - 2009. с.21.
8. Киселева, Г.С. Биофармацевтическая оценка качества таблеток и капсул. Требования нормативной документации к твердым лекарственным формам / Г.С. Киселева // Материалы семинара «Современная технология производства твердых лекарственных форм». - М. - 2001. - с. 41- 44.
9. Крендаль, Ф.П., Козин, С.В., Левина, Л.В. Сравнительная характеристика препаратов из группы фитоадаптогенов – женьшеня, элеутерококка и родиолы розовой. М.: ПРОФИЛЬ, - 2007. - с 392 .
10. Машковский М.Д. Лекарственные средства М.: Новая волна:изд. Умеренков, 2008. 1206 с.
11. Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия: учебник. М.: Медицина, 2002. 656 с.
12. Нуралиев Ю. Н. Медицинская система ибн Сины. Душанбе: Дониш, 2005. с. 171–175.
13. Плеханова, Т.А. Поиск рациональных лекарственных форм на основе растительного сырья / Т.А. Плеханова, СР. Хасанова, Э.Х. Галяхметова//Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции. Сборник научных трудов. Вып. 59. - Пятигорск. - 2004. - с. 110-111.
14. Самылина, И.А. Перспективы создания сухих экстрактов / И.А. Самылина, О.А. Блинова, А.А. Марченко и др. // Фармация. -2002. - № 2. - С. 43-46.
15. Самылина, И.А., Баландина, И.А. Пути использования лекарственного растительного сырья и его стандартизация // Фармация. - 2004. - №2. - с. 39-41.
16. Смирнова, Л.П., Первых, Л.П. Количественное определение суммы флавоноидов в желчегонном сборе // Химико-фармацевтический журнал. - 1999. - №3. - с. 37-39.
17. Сыров В.Н., Юлдашев М.П. и др. Выделение, химический состав, гепатопротекторная и желчесекреторная активность суммарных флавоноидных препаратов из *Thermopsisdolichacarpa*и *Vexibiaalopecuroides*// Химико-фармацевтический журнал. 2001. №1. с. 29–32
18. Флисюк, Е.В. Исследование процесса гранулирования экстракта корня женьшеня / Е.В. Флисюк [и др.]. // Материалы Всероссийской научной конференции «Актуальные проблемы создания новых лекарственных средств». - СПб. - 1996. - с. 117.
19. Холматов Х.Х., Ахмедов У.А. Лекарственные растения, содержащие флавоноиды // Фармакогнозия. Ибн Сино.1995. с. 452–475.
20. Nemeth E., Bernath J. Biological activities of yarrow species (Achillea spp.) // Curr. Pharm. Des. - 2008. - Vol. 14, - N 29. -P. 3151-3167.

ТАҲИЯИ ТЕХНОЛОГИЯИ ЭКСТРАКТИ ХУШК АЗ МАҶМААГИЁҲИ ШИФОӢ БО УСУЛИ ЭКСТРАКСИЯИ СПИРТИЮ ОБӢ

Технологияи экстракти хушк аз гулҳои анафалис, баргҳои кипрей ва баргҳои смородина таҳия шуда, хосиятҳои технологии он омухта шуд. Экстракти хушк барои таҳияи дигар маводи доруворӣ метавонад истифода шавад.

Калидвожаҳо: рекуператсия, гулҳои анафалис, гиёҳи кипреи майдагул, баргҳои смородина, флавоноидҳо, экстракти хушк

РАЗРАБОТКАТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ СУХОГО ЭКСТРАКТА ИЗ СБОРА РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ МЕТОДОМ СПИРТОВОДНОЙ ЭКСТРАЦИИ

Целью данной работы является разработка технологии получения комплексного препарата в виде сухого экстракта из цветков анафалиса дарвазского, листьев кипрея мелкоцветкового и листьев смородины Янчевского с целью изучение технологической характеристики сухого экстракта и дальнейшего его использования в качестве исходного сырья для получения готовых лекарственных форм.

Ключевые слова: рекуперация,цветки анафалиса дарвазского ,трава кипрея мелкоцветкового, листья смородины Янчевского, флаваноиды, сухой экстракт,.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGIES FOR OBTAINING A DRY EXTRACT FROM THE COLLECTION OF VEGETABLE RAW MATERIALS BY ALCOHOL DISTILLATION

The purpose of this work is to develop a technology for obtaining a complex preparation in the form of a dry extract from the flowers of the Darwazan anaphalis, the leaves of the small-flowered spray and the leaves of the currant Yanchevsky in order to study the technological characteristics of the dry extract and its further use as a raw material for the preparation of ready-made dosage forms.

Key words: recuperation, flowers of the Darwazan anafalis, small-flowered willow, Yanchevsky currant leaves, flavonoids, dry extract .

УДК : 61 : 615.1/4 : 632 ; 633/635 (575.3)

ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ЭКСТРАГИРОВАНИЯ ТРАВЫ *ARTEMISIA ABSINTUM L.*, ПРОИЗРАСТЮЩЕЙ В ТАДЖИКИСТАНЕ

Джалилов Д.Н.

Центр инновационной биологии и медицины АН РТ

Резюме. В работе изложены результаты изучения влияния концентрации этилового спирта и размера частиц высушенной травы полыни горькой (*Artemisia absinthium L.*) на выход экстрактивных веществ. Сырьё было собрано в июле-августе 2017 года в Варзобском районе Республики Таджикистан. Вместе с тем, изучая динамику экстрагирования, в зависимости от времени экстракции установлены самые приемлемые продолжительности экстрагирования.

Ключевые слова. Трава полыни горькой, экстрагент, сумма экстрактивных веществ, этанол, размер частиц, время экстракции.

Закономерности существования различных соединений в растительном организме, дают предпосылки познавать законы природы. В настоящее время для производства лекарственных препаратов и биологически активных добавок все большее применение находят натуральные экстракты, в состав которых входят биологически активные вещества. Около 30% выпускаемых медицинских препаратов готовят из лекарственного растительного сырья. Фитопрепараты наряду с препаратами синтетического и биологического происхождения имеют тенденции к увеличению, так как население земного шара ежегодно растет и тем самым все больше появляется требований к источникам лекарственных препаратов среди исследователей и производителей. Государственная лекарственная политика Республики Таджикистан направлена на использование местного растительного сырья в качестве источников получения лекарственных или биологически активных веществ. Одним из таких перспективных видов растений, произрастающих на территории Республики Таджикистан, является Artemisiaabsinthium L. Этот вид растений является фармакопейным [1], и тем самым весьма приемлемо получение из неё фитосубстанций. Выбор приемлемых экстрагентов и размера частиц травы *Artemisia absinthium L*. считается актуальным, так как эти параметры могут повлиять на процессе экстрагирования.

Целью исследования является выбор подходящих экстрагентов на основе выхода суммы экстрактивных веществ из травы *Artemisia absinthium*L., произрастающей в Таджикистане. Вместе с тем, сделан выбор размера её частиц и продолжительность экстрагирования, в который можно получить максимальный выход.

Трава полыни горькой 60-100 (120) см выс., сероватая. Корень толстый, стержневой, многоглавый. Плодущие побеги травянистые, реже при основании слабоодревесневающие, одиночные или в числе 2-5, бороздчатые, серебристовойлочно опушенные короткими прилегающими волосками, густо облиственные; бесплодные укороченные, малочисленные, густо облиственные. Нижние стеблевые листья и листья бесплодных побегов на длинных черешках, при основаниичерешки с ланцетными

дольками; пластинка листьев 6-9 см дл., 3-7 см тирв очертании широкояйцевидная, сверху зеленая, рассеянно опушенная снизусероватая, густо опушенная короткими прижатыми волосками, дважды илипочти трижды перисторассеченная; конечные дольки 3-20 мм дл., 1-4 ммшир., линейно-продолговатые, наверху коротко заостренные, цельные илас немногими зубчиками; средние стеблевые листья на коротких черешках.Прицветные листья почти сидячие, однажды перисторассеченные. Соцветия -узкие метелки с боковыми веточками до 20 см дл., косо вверх направленнымии прижатыми к стеблю. Корзинки 2.5-3.5 мм в диам., шаровидные, на короткихножках или сидячие, поникающие или отклоненные. Листочки обертки почтиодинаковой длины; наружные продолговатые, сероватые от рыхлого опушения, внутренние яйцевидные, по краю широкопленчатые. Цветоложе выпуклое,опушенное. Краевые цветки пестичные, в числе 20-30, с нитевидно-трубчатымвенчиком, срединные многочисленные (до 60), с трубчатым желтым венчиком [2]. Это растение как известно, обладающее энтномедицинскими и биологическими свойствами, связанными с глистогонной, пищеварительной, противогрибковой, антимикробной, желчегонной, антисептической, бальзамической, очищающей, мочегонной, стимулирующей менструацию свойствами, также используетя при лечении лейкемии и ероза [3]. A. absinthium обладает широким спектром биологических свойств, включая цитотоксические, антигепатоксические, антибактериальные, противогрибковые, антиоксидантные, противомалярийные свойства [4]. Это растение известно тем, что оно продуцируе различные типы сесквитерпеновых лактонов, включая противомалярийный артемизинин [5]. Основными компонентами масла *A. Absinthium L.,* произрастающего в Таджикистане, являютя мирцен (9-23%), цис- хризантенил ацетат (8-18%), дигидрохамазулен изомер (6-12%), гермакрен D (2-8%), р-туйон (до 7%), линалоол ацетат (до 7%), а-фелландрен (1-5%) и линалоол (5-7%) [6].

Материал и методы исследования. Объектом нашего исследования является сухо-воздушная трава полыни горькой, собранная в июль-августе, а также спирт этиловый в различных концентрациях. Исследование проведено известными методами определения суммы экстрактивных веществ согласно литературе [7]. Влажность высушенных и измельченных трав составила 8,67%. Затем пропускали сырье через сито размеров отверстий 1-7 мм. По одному грамму исследуемого объекта помещали в семи конических колбах для экстрагирования. С осторожностью, по 50мл этанола с концентрацией 10%, 20%, 30%, 40%,50%,60% ,70%, 80%, 90% и дистиллированной воды на трех средах, соответственно, добавили по стенкам каждой колбы так, чтобы отдельные частицы сырья не остались на их стенках. После настаивания в течение часа, колбы присоединили с обратного холодильника и нагревали, поддерживая слабое кипение в течение 2 часов, их содержимое хорошо взболтали и профильтровали с помощью бумажного фильтра. По 25 мл фильтрата из каждой колбы пипеткой перенесли в точно взвешенные фарфоровые чашки и выпарили его на водяной бане до постоянной массы. Затем в эксикаторе, на дне которого находился безводный хлорид кальция, охлаждали чашки в течение 30 минут. Выход суммы экстрактивных веществ, для каждой из шести проб вычисляли по формуле:

$$\mathrm{X} = \frac{\mathrm{m} \cdot 100 \cdot 100 \cdot \mathrm{V}}{a \cdot (100 - W) \cdot 25}$$

где m – масса сухого остатка, Г;

a – навеска лекарственного растительного сырья, г;

V – объем экстрагента, используемый при однократной обработке лекарственного сырья/ препарата, мл,

W – влажность лекарственного растительного сырья, %.

Результаты и их обсуждение. По результатам эксперимента можно сделать вывод, что самая приемлемая концентрация этанола для получения суммы экстрактивных

веществ является этанол в концентрации 30%, при использовании которого выход составляет 35,94%, считается максимальным (рис 1.).

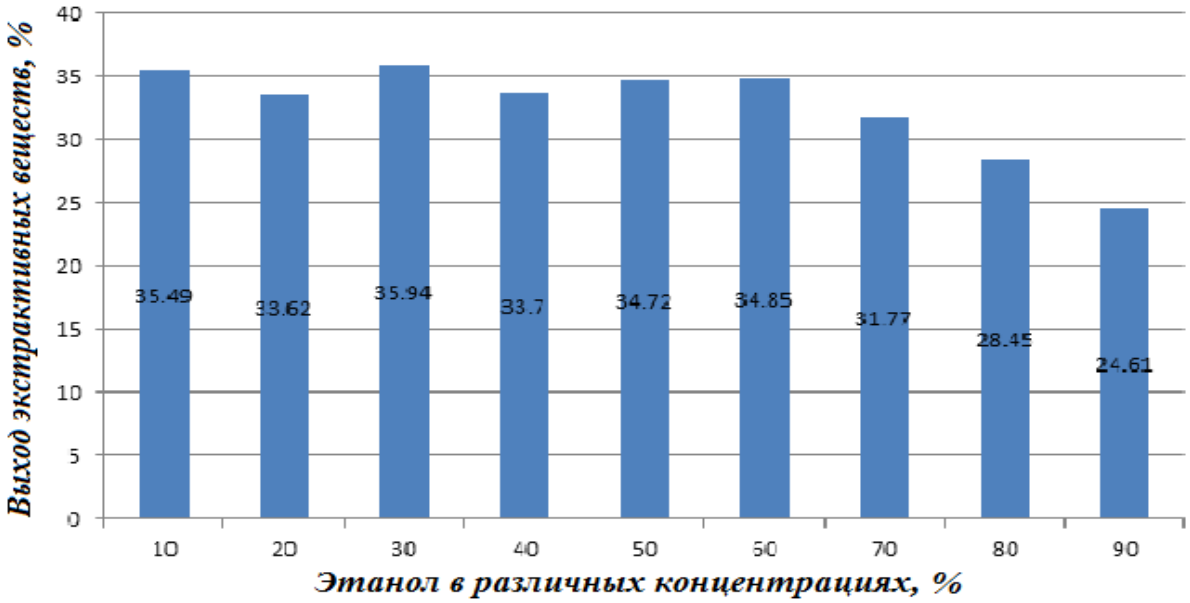


Рис 1. Экстрагирование с этанолом в различных концентраціях

В разработке технологии получения фитосубстанций, наряду с подходящим экстрагентом, размер частиц тоже считается важным технологическим фактором. С целью определения размера частиц нами был проведен эксперимент исследуемого сырья с размерами частиц 0,5мм, 1мм, 2мм, 3мм и 5мм. Для каждого размера частиц индивидуально определяли выход экстрактивных веществ в 30%-ном этаноле, по вышеуказанной методике, результаты которого приведены в таблице 1.

Таблица 1. Зависимость выхода экстрактивных веществ от размера частиц

Размер частиц сырья, мм	0,5	1	2	3	5
Выход экстрактивных веществ, %	35,2	35,94	38,09	31,17	22,67

С целью изучения динамики экстрагирования проводили экстрагирование разной продолжительности (30, 60, 90, 120, 150, 180 и 210 минут). Самая приемлемая продолжительность экстрагирования, согласно полученным результатом считается 120 минут (рис 2.), так как в это время выход составляет 36,72%. В трех последующих точках времени выход незначительно повышается.

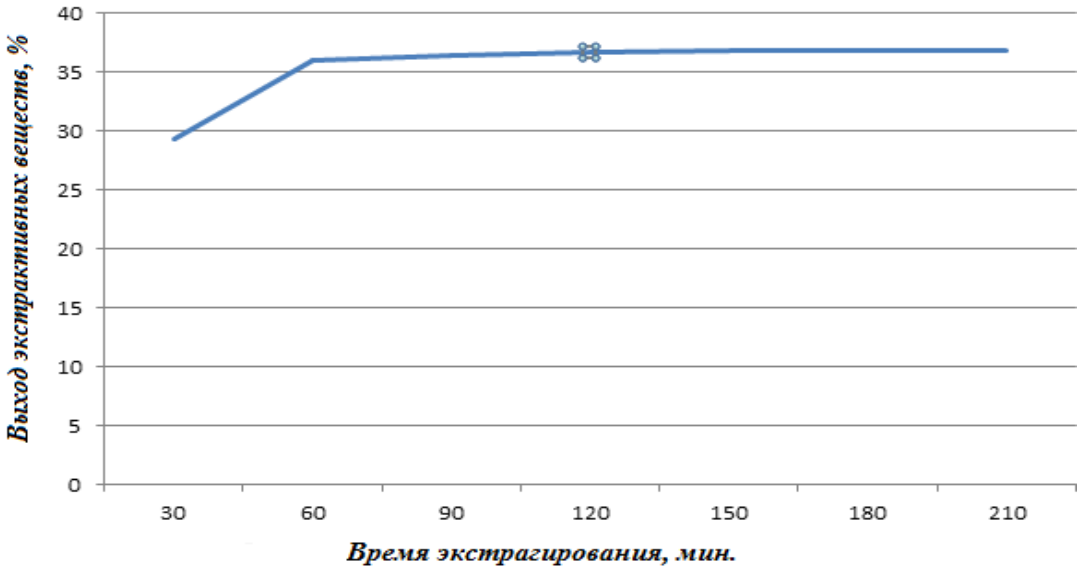


Рис.2. Динамики эктрагирования Artemisia absinthium L.

Вывод. На основе проведенных экспериментов было доказано, что самый подходящий экстрагент в технологии получения фитосубстанций из травы *Artemisia absinthium*L., произрастающей в Таджикистане, является этанолв концентрации 30%, самый приемлемый размер частиц для данного сырья - 2мм и самое приемлемая продолжительность экстрагирования является 120минут.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XIII издание. - Том III. Москва 2015. 576-584с.
2. Флора Таджикской ССР. Л:. Наука. – Том 9. – 1988. 426с
3. Ходжиматов М. Х. Дикорастущие лекарственные растения Таджикистана. Душанбе, 1989. 227с.
4. Bora, K.S., Sharma, A., 2010. Phytochemical and pharmacological potential of *Artemisia absinthium* Linn and *Artemisia asiatica* Nakai: a review. Journal of Pharmacy Reaearch 3, 325-328.
5. Nibret, E., Wink, M., 2010. Volatile components of four Ethiopian Artemisia species extracts and their in vitro antitrypanosomal and cytotoxic activities. Phytomedicine 17, 369-374.
6. Farukh S. Sharopov, Vasila A. Sulaimonova and William N. Setzer. Composition of the Essential oil of Artemisia absinthium from Tajikistan. Rec. Nat. Prod. 6:2 (2012) 127-134.
7. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XIII издание. - Том II. Москва 2015. 409-410

ИНТИХОБИ НИШОНДИҲАНДАҲОИ ТЕХНОЛОГӢ БАРОИ ИСТИХРОҶКУНИИ ГИЁҲИ*ARTEMISIAABSINTUML.*, ДАР ТОҶИКИСТОН РУЯНДА.

Дар мақола натиҷаҳои омӯзиши таъсири ғилзатнокии спирти этил ва андозаи зарраҳои гиёҳи хушки тахач (*Artemisia absinthium L.*), ки дар моҳҳои июл-августи соли 2017 аз ноҳияи Варзоби Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷамъовари шудааст, ба баромади моддаҳои истихроҷшаванда. Ҳамзамон дар асоси омӯзиш вобастагии динамикаи истихроҷшавӣ аз давомнокии раванди истихроҷкунӣ муқаррар карда шуд.

Калидвожаҳо: гиёҳи тахач, экстрагент, ҷамъи моддаҳои истихроҷшаванда, этанол, андозаи зарраҳо, муддати истихроҷкунӣ.

ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ЭКСТРАГИРОВАНИЯ ТРАВЫ *ARTEMISIAABSINTUML.*, ПРОИЗРАСТЮЩЕЙ В ТАДЖИКИСТАНЕ

В статье приведены результаты исследования влияния концентрации этилового спирта и размера частиц высушенной полыни, заготовленной в июле-августе 2017 года на территории варзобского района Таджикистана на выход экстрактивных веществ. Одновременно изучена зависимость динамики выхода от продолжительности экстрагирования.

Ключевые слова: полынь горькая, экстрагент, сумма экстрактивных веществ, этанол, размер частиц, продолжительность экстрагирования

SELECTION OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS FOR THE EXTRACTION OF ARTEMISIA ABSINTUM L. HERBS, GROWING IN TAJIKISTAN

The paper presents the results of study of the effect of the concentration of ethyl alcohol and the particle size of dried wormwood herbs (Artemisia absinthium L.), which were collected in July-August 2017 in the Varzob District of the Republic of Tajikistan, on the yield of extractive substances. In addition, the dynamics of extraction depending on the extraction time was investigated and the most acceptable extraction period was established.

Key words: wormwood herbs, extractant, the total extractive substances, ethanol, particle size, extraction time.

УДК : 61 : 615.1/4 : 632 : 633/635 : 58 (470)

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ЛИОФИЛЬНОГО ЭКСТРАКТА ИЗ ЛИСТЬЕВ ПОДОРОЖНИКА СРЕДНЕГО (PLANTAGO MEDIA L.)

Т.В. Хортецкая, Г. П. Смойловская

Запорожский государственный медицинский университет, г. Запорожье, Украина

Семейство подорожниковые (Plantaginaceae Juss.) включает 4 рода (PlantagoL., PsylliumMill., LittorellaBerg., Bougueria Decne.) и около 260 видов травянистых растений, распространенных в умеренных областях обоих полушарий. Род подорожник (Plantago L.) является крупнейшим в семействе и насчитывает до 200 видов, отличающихся значительным морфологическим разнообразием и видовой неоднородностью.

В современной флоре Украины встречается 18 наиболее распространенных представителей Plantago L., из которых подорожник средний произрастает практически во всех ботанико-географических регионах Украины [1].

Plantago media L. (подорожник средний) - многолетнее травянистое растение высотой от 30 до 50 см с шерстисто-опушенными листьями выраженной овальной формы. Листья имеют пять продольных жилок, цельнокрайние, на верхушке эллиптические, яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, при основании широко-клиновидные, собраны в прикорневой розетке. Они почти сидячие или на коротких черешках (1-4 см длиной). Цветочная стрелка высотой до 70 см имеет опушение, простая, тонко бороздчатая, прямостоячая. Чашелистики пленочные, яйцевидно-эллиптической или эллиптической формы, длиной 1,5-5 мм. Цветки мелкие, правильные, двуполые, сидячие, венчик 4-раздельный, серебристо-белый с цилиндрической трубочкой. Соцветия густые, цилиндрические, колосовидные. Плод - двугнездная коробочка с темно-коричневыми блестящими яйцевидными семенами. Корневище короткое, вертикальное с многочисленными нитевидными корнями. Цветет с конца мая по конец августа. Плодоносит в августе-сентябре. Заготавливают листья во время цветения.

По данным литературных источников вид отличается разнообразным составом биологически активных веществ. К настоящему моменту установлено присутствие витаминов K_1, С, группы В, полисахаридов, иридоидов, флавоноидов, гидроксикоричных кислот, аминокислот, следов алкалоидов [3, 4, 5, 6].

Исследования фармакологического действия полисахаридов видов рода Plantago L. выявили их противовоспалительную, репаративную, противомикробную, противоязвенную активность, адаптационное влияние на поджелудочную железу и пищеварительный тракт, процессы обмена веществ. Препараты полисахаридов подорожников используют как отхаркивающие, ранозаживляющее, смягчающие, болеутоляющие и слабительные средства. Препараты, содержащие иридоиды аукубин и катапрол, широко применяют как противовоспалительные средства при лечении острого панкреатита, цистита, пиелонефрита [4, 6].

В растениях рода Plantago L. обнаружено до 15 флавоноидов, из которых доминирующими являются производные лютеолина (байкалеин, байкалин, цинарозид),

скутеляреина (плантагинин), апигенина, кверцетина. Из класса гидроксикоричных кислот превалирующей является хлорогеновая кислота. Данные соединения оказывают в организме противовоспалительное, противовирусное, иммуностимулирующее, антиоксидантное действие [5].

Витамины и микроэлементы, которые накапливают растения рода Plantago L., оказывают выраженное комплексное биологическое действие на многочисленные системы организма человека: снижают концентрацию холестерина в плазме крови, стимулируют свертываемость крови, влияют на ряд обменных процессов.

Исходя из вышеизложенного, стандартизация препаратов из лекарственного растительного сырья подорожника среднего является одним из самых важных этапов для внедрения препаратов в научную медицину.

Цель. Целью нашего исследование было получение лиофильного экстракта из листьев подорожника среднего и проведение его стандартизации.

Материалы и методы. Растительное сырье подорожника среднего Plantago media L. было заготовлено в период интенсивного цветения растения на юго-востоке Украины. Сбор сырья проводился согласно общепринятых методик. Процесс сушки проводили в сушильном шкафу при температуре 50°C при толщине слоя сырья не более 1 см.

Лиофилизацию осуществляли в асептических условиях с использованием метода сублимационной сушки спиртовых вытяжек из листьев (1:5) подорожника среднего. При получении спиртовых экстрактов учитывали такие параметры экстрагирования как степень измельчения, свойства экстрагента, время экстрагирования, соотношение между сырьем и растворителем, кратность циклов [4]. Лиофильные экстракты получали сублимационной сушкой в установке КС-30 (завод «Фригера», Чехия). Для этого этаноловые экстракты из листьев Plantago media L. (1:5) разливали по 200 мл в стеклянные флаконы емкостью 400 мл и замораживали в спиртовой ванне в течение 1 часа, постоянно вращая вокруг оси. После окончания процесса замораживания, флаконы переносили в холодильник для «закаливания» на 12 часов. После закаливания проводили непосредственно сублимацию при давлении 60 ± 10 Па и температуре до -25°С в течении 3 часов, после чего постепенно повышали температуру до +42°С. Флаконы с полученным лиофильным экстрактом закрыли резиновыми пробками, закупорили алюминиевыми колпачками. Проводили определение выхода лиофильного экстракта гравиметрическим методом [2].

Для подтверждения присутствия аукубина использовали метод тонкослойной хроматографии на пластинках «Sorbfil АФ-А» в системах растворителей этиловый спирт–ацетон (3:7) этиловый спирт–этилацетат (1:1). Хроматограммы высушивали на воздухе и опрыскивали реактивом Трим-Хилла. В качестве стандартного образца использовали аукубин фирмы «Fluka» (Германия) (> 99,0%).Для идентификации витамина K_1 методом тонкослойной хроматографии использовали пластины «Silufol UF-254», системы растворителей бензол-петролейный эфир (1:1) и бензол- изопропиловый спирт (1:1). В качестве стандартного образца используют спиртовой раствор филлохинона фирмы «Sigma-Aldrich Fluka» (> 99,0%)

Для количественного определения витамина K_1 в исследуемом лиофильном экстракте, точную навеску около 0,5 г растворяли в 50 мл 70% спирт этилового, добавляли 4 мл раствора ацетата свинца 10%, нагревали на кипящей водяной бане 3 мин до коагуляции осадка, охлаждали и фильтровали в мерную колбу емкостью 100 мл. 5 мл полученного раствора вносили в мерную колбу емкостью 50 мл и доводили объем до метки. Оптическую плотность раствора измеряли на спектрофотометре при длине волны 230 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм. В качестве раствора сравнения использовали спирт этиловый 70%. Параллельно измеряли оптическую плотность стандартного образца спиртового раствор витамина K_1 фирмы «Sigma-Aldrich Fluka», Германия.

Для количественного определения содержания аукубина в лиофильном экстракте подорожника среднего использовали метод ГЖХ-МС на хроматографе Agilent Technology 6890/5973 N, адаптированный для работы с капиллярными колонками в программируемом компьютерном режиме. Для этого, точную навеску лиофильного экстракта вносили в мерную колбу вместимостью 5 мл, доводили до отметки метиловым спиртом. Полученный раствор фильтровали через тефлоновый мембранный фильтр (d = 0,45 мкм) в пробирку для анализа. Режим хроматографирования: колонка кварцевая капиллярная HP-5MS (l = 30 м, d = 0,32 мм), газ-носитель - гелий, температура детектора и испарителя 250°C, скорость потока газа-носителя 1,5 мл / мин. Введение пробы с делением потока 1/50. Аукубин идентифицировали по результатам определения времен удерживания компонентов и стандартного образца.

Результаты исследования. Полученные лиофильные экстракты из листьев подорожника среднего представляли собойрыхлую аморфную массу светло-зеленого цвета с характерным вкусом и запахом. Лиофильные экстракты имеют хорошую растворимость в воде и высокую биологическую доступность. Выход конечного продукта составил 33,62 ± 3,23% при влажности 2,88%.

При ТСХ-исследовании присутствия аукубина наблюдали разные по интенсивности пятна, одно из которых по величине Rf соответствовало стандарту аукубина.

Определение наличия витамина K_1 в лиофильном экстракте методом ТСХ проводили с использованием гексанового и этанольного разведения экстракта. Все полученные хроматограммы имели пятна, свидетельствующие о наличии различных органических соединений, среди которых достоверно определялся филлохинон.

Результаты количественного определения витамина K_1 в лиофильном экстракте подорожника среднего представлены в таблице 1.

Таблица 1. Метрологические характеристики определения содержания витаминаK_1в лиофильном экстракте из листьев Plantago media L.

Название	$\bar{x}$	S	$S_{\bar{x}}$	ΔX	($\bar{x}$ ± Δx %) n=6	$\bar{\varepsilon}$
Plantago media L.	7,20	0,22	0,09	0,62	7,20 ± 0,24	3,33

При проведении ГРХ-МС установлено содержание аукубина у лиофильном экстракте подорожника среднего на уровне 1,34 ± 0,04%.

Полученные данные позволяют стандартизировать лиофильный экстракт по содержанию витамина K_1 и аукубина как одних из основных действующих веществ подорожника среднего, которые оказывают кровоостанавливающее, противовоспалительное, антиоксидантное действие.

Выводы.

1. В результате исследований получен лиофильный экстракт из листьев подорожника среднего.

2. Разработана методика спектрофотометрического количественного определения витамина K_1 и определение аукубина методом ГРХ-МС в лиофильных экстрактах, которые позволяют проводить их стандартизацию.

3. Содержание витамина K_1 в лиофильном экстракте подорожника среднего составило 7,20 ± 0,24%, содержание аукубина – 1,34 ± 0,04%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лікарські рослини: [енциклопедичний довід.] / ред. А. М. Гродзінський. -К.: Голов.ред. УРЕ, 1991. -543 с.
2. Пат. 80389 Україна, МПК А61К 36/68 (2006.01). Спосіб отримання суми біологічно активних сполук з листя подорожника / Т.В. Хортецька, О.В. Мазулін, О.В. Гречана та [ін.] ; заявник та патентовласник Запорізький держ. мед.ун-т. – № u 2012 14004 ; заявл. 10.12.12 ; опубл. 27.05.13, Бюл. № 10.

3. Полушина Е.А. Определение фенолкарбоновых кислот в листьях подорожника большого, среднего, ланцетного / Е.А. Полушина // Вестн. Перм. гос. фармац. акад. – 2011. – № 3 – С. 181 – 182.
4. Определение аукубина в сырье и препаратах подорожника большого / А.А. Жогова, И.А. Самылина, К.И. Эллер // Фармация. - 2015. - № 2. - С. 15 - 18.
5. Comparative analysis of phenolic profile, antioxidant, anti-inflammatory and cytotoxic activity of two closely-related Plantain species: Plantago altissima L. and Plantago lanceolata L. / Ivana N. Beara, Marija M. Lesjak, Dejan Z. Orčić and [et.] // LWT – Food Science and Technology, 2012, 47, P. 64 – 70.
6. Quantitative determination of aucubin in seven Plantago species using HPLC, HPTLC, and LC-ESI-MS methods / Teodora Jankovic, Nebojsa Menkovic, Gordana Zdunic // Analytical Letters. – 2010. – N 43. P. 2487–2495.

СТАНДАРТИЗАТСИЯИ ЭКСТРАКТИ ЛИОФИЛИИ БАРГҲОИ PLANTAGO MEDIA L.

Дар мақола усулҳои таҳияшудаи муайянкунии сифатӣ ва миқдории витамини K_1 ва аукубин дар экстрактҳои лиофилии Plantago media L. оварда шудааст. Таҳлили натиҷаҳои ба даст омада, оид ба имконияти истифодаи усулҳои мазкур барои стандартизатсияи экстрактҳои лиофилӣ шаҳодат медиҳанд.

Калидвожаҳо: plantago media L., витамини K_1, аукубин, экстракти лиофилӣ, стандартизатсия.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ЛИОФИЛЬНОГО ЭКСТРАКТА ИЗ ЛИСТЬЕВ ПОДОРОЖНИКА СРЕДНЕГО (PLANTAGO MEDIA L.)

В статье представлены разработанные методики качественного и количественного определения витамина K_1 и аукубина в лиофильных экстрактах, полученных из лекарственного растительного сырья подорожника среднего. Анализ полученных данных свидетельствует о возможности использования данных методик для стандартизации лиофильных экстрактов.

Ключевые слова: Plantago media L., витамин K_1, аукубин, лиофильный экстракт, стандартизация.

STANDARDIZATION OF LYOPHILIC EXTRACT FROM LEAVES OF PLANTAGO MEDIA L.

The article presents the developed methods for the qualitative and quantitative determination of vitamin K_1 and aucubin in lyophilic extracts which was obtained from raw plant material of Plantago media L. The analysis of the obtained particulars gives evidence of the possibility of using these techniques for standardization of lyophilic extracts.

Key words: Plantago media L., vitamin K_1 , aucubin, lyophilic extract, standardization.

Сведения об авторах: ***Т.В. Хортецкая*** – старший преподаватель кафедры фармакогнозии, фармхимии и технологии лекарств Запорожского государственного медицинского университета. E-mail: **khorttaya@gmail.com**
Г.П. Смойловская – доцент кафедры фармакогнозии, фармхимии и технологии лекарств Запорожского государственного медицинского университета. E-mail: **smoilovsk**

УДК : 61 : 615.1/4 : 58 : 632 : 633/635 (470)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТРАВЫ ДУШИЦЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

С.Б. Чернецка, Н.М. Белей, М.М. Васенда
ГВУЗ «Тернопольский государственный медицинский университет им. И. Я. Горбачевского МОЗ Украины» (г. Тернополь, Украина)

Душица обыкновенная (Origanum vulgare L.) является одной из лекарственных растений, которые внесены в Фармакопеи Украины и Европы [1, 12]. В Украине как лекарственное растительное сырье (ЛРС) используется трава душицы обыкновенной, которая содержит большое количество биологически активных веществ (БАВ). Основными компонентами травы душицы являются эфирные масла, которые содержат монотерпеновые фенолы, тимол, карвакрол и терпинен [4, 5]. Фенольные компоненты составляют примерно 70% от общего количества эфирного масла. Данное лекарственное сырье содержит также флавоноиды, олеаноловую, аскорбиновую, урсуловую, розмариновую и кофейную кислоты, фенольные гликозиды, гидрохинон, дубильные вещества [6].

В народной медицине используется трава душицы обыкновенной для получения настоев и отваров, как антимикробное, противогрибковое, противовоспалительное, желчегонное, успокаивающее средство, для лечения простудных и кожных заболеваний, неврозов, при гинекологических расстройствах и многих других заболеваниях.

Широкий спектр БАВ этого растения недостаточно используется в научной фармации. В традиционной медицине душица обыкновенная входит в состав противопростудных и успокаивающих фитосборов, а также для лечения заболеваний почек, как антисептическое, спазмолитическое и желчегонное средство [2] в виде капель, сиропов, капсул. Поэтому целесообразным будет изучение и других фармакологических свойств данного растения, разработка технологии фитосубстанции душицы обыкновенной и создание новых лекарственных фитопрепаратов на их основе [3].

В технологии экстракционных препаратов важно обеспечить максимальное извлечение БАВ, что непосредственно будет зависеть от факторов, влияющих на полноту и эффективность экстракции: метод экстрагирования, тип экстрагента, температура, гидродинамические условия, разность концентраций, поверхность раздела фаз. Также на процесс полного извлечения экстрактивных веществ зависит от природы ЛРС, ее влажности, удельной плотность, насыпной плотности до и после усадки, пористости и порозности сырья, коэффициента поглощения и набухания [7, 8].

Для правильного выбора объема экстрактора, количества загрузки, расчета объёма экстрагента нужно предварительно провести ряд исследований по изучению и определению основных технологических показателей ЛРС.

Объектом данного исследования была трава душицы обыкновенной собрана в западном регионе Украины летом 2017 года, высушенная естественным способом под навесом без доступа прямых солнечных лучей. Для эксперимента использовалась сухая, измельченная ЛРС с размером частиц 3-5 мм.

Определение основных технологических показателей ЛРС (удельная, объемная, насыпная массы, свободный объем слоя, пористость, порозность, коэффициенты набухания и поглощения) проводили согласно с методиками, описанными в справочных материалах [9, 10].

Удельная масса ($d_{y)}$ – соотношение массы абсолютно сухого измельченного растительного сырья к его объему.

5,0 г (точная навеска) измельченного ЛРС загружают в пикнометр емкостью 100 мл, заливают водой очищенной на 2/3 объема и выдерживают на кипящей водяной бане в течение 1,5-2 ч, периодически перемешивая с целью полного удаления воздуха из сырья. После этого пикнометр охлаждают до температуры 20 ^{0}С и доводят объем до метки водой очищенной. Определяют массу пикнометра с сырьем и водой очищенной.

Расчёт удельной массы проводят по формуле:

$d_y = \frac{P*dn}{(P+G-F)}$, г/см^3, где:

P – масса абсолютно сухого измельченного сырья, г;

G – масса пикнометра с водой, г;

F – масса пикнометра с водой и сырьем, г;

d_n – удельная масса воды, г/см^3 (d_n = 0,9982 г/см$^{3)}$.

Одним из важных факторов, от которого зависит эффективность процесса экстрагирования, является степень измельчения ЛРС. В опытах использовано измельченное сырье, которое просеивали через набор сит с размером отверстий от 0,063 до 8,0 мм. На основе проведенного ситового анализа ЛРС было разделено на 12 фракций. Наибольший процент измельченного сырья имеет фракция с размером частиц от 4-2 мм - 37%.

Объёмная плотность сырья – важный технологический показатель, который учитывается при использовании различных групп сырья для обеспечения равномерного смешивания компонентов и предотвращения их расслоения.

10 г (точная навеска) неизмельченного сырья быстро погружали в мерный цилиндр с водой очищенной и определяли объем, который занимает сырье, по разнице объемов в мерном цилиндре.

Расчет объемной плотности ЛРС (d_0) проводили по формуле:

$$d = \frac{P}{V}, \text{ г/см}^3,$$

где: P – масса неизмельченного сырья с естественной влажностью, г

V – объем, который занимает сырье, $см^3$.

Насыпная плотность (dн) – соотношение между массой измельченного сырья при естественной или заданной влажности и полным объемом сырья с порами частиц и свободным объемом между ними. Данный фактор позволяет определить объем загрузки экстрактора.

В мерный цилиндр загружали измельченное сырье, слегка встряхивая его к выравниванию уровня, и определяли полный объем, который оно занимает. Затем сырье взвешивали и проводили расчёт согласно формуле:

$$d_н = \frac{P_н}{V_н}, \text{ г/см}^3,$$

где: $d_н$ – масса измельченного сырья при естественной или заданной влажности, г

$V_н$ – объем, который занимает сырье, $см^{3.}$

Насыпная плотность после усадки ($d_н$) характеризует способность сырья к утрамбовке.

Пористость сырья определяется, как соотношение разницы между удельной и объемной массой к удельной массы:

$$П_с = \frac{(dy - d0)}{dy},$$

где: d_y – удельная масса сырья, г/$см^3$;

d_0 – объемная плотность сырья, г/$см^3$.

Исходя из величины пористости, можно судить о скорости диффузии, выхода экстрактивных веществ и продолжительности процесса экстракции.

Порозность ($П_ш$) характеризирует размер пустот между частицами растительного материала и определяется как соотношение разницы между объемной и насыпной плотностью к объемной плотности:

$$П_ш = \frac{(d0 - dн)}{d0},$$

где: d_0 – объемная плотность сырья, г/$см^3$;

$d_н$ – насыпная плотность сырья, г/$см^3$.

Свободный объем слоя (V) характеризирует относительный объем пустот в единице слоя сырья и определяется как соотношение разницы между удельной массой и насыпной плотностью до удельной массы. Свободный объем слоя рассчитывается по формуле:

$$V = \frac{dy - dн}{dy},$$

где: d_y – удельная масса сырья, г/см ^{3};

$d_н$ – насыпная плотность сырья.

Показатель набухания выражается объемом в миллилитрах, занимаемым 1,0 г ЛРС после его набухания в водной среде в течении определенного времени, с учетом возможного присутствия клейкой слизи. Коэффициент набухания определяли согласно методике описанной в Государственной Фармакопее Украины [11].

1,0 г ЛРС помещают в градуированный стеклянный цилиндр емкостью 25 мл с притертой пробкой. Испытуемый образец смачивают 96% спиртом этиловым, добавляют

25 мл воды и закрывают притертой пробкой. Цилиндр встряхивают через каждые 10 мин. в течении одного часа, затем оставляют на три часа. Через 90 мин. после начала испытания, путем вращения цилиндра, высвобождают основной объем жидкости, удерживаемый слоем испытуемого образца. Через четыре часа после испытания измеряют объем, занимаемый испытуемым образцом с учетом клейкой слизи.

Показатель поглощения рассчитывали по разнице объема экстрагента, которым залили навеску сырья, и объемом, который получили после слива и отжимания шрота.

1,0 г травы душицы помещали в мерный цилиндр емкостью 25 мл с притертой пробкой. К испытуемому образцу добавляли 25 мл 96,5% спирта этилового и закрывали цилиндр, оставляли на четыре, шесть и восемь часов, после чего сливали экстрагент и измеряли полученный объем.

Результаты определения основных технологических показателей травы душицы обыкновенной приведены в таблице 1.

Таблица 1. Технологические показатели травы душицы обыкновенной

Технологические показатели травы душицы обыкновенной	Результаты технологических показателей
Влажность, %	9,0
Удельная плотность, г/см ^{3}	1,4322
Объемная плотность, г/см ^{3}	0,274
Насыпная плотность, г/см ^{3} - до усадки - после усадки	 0,110 0,124
Пористость	0,8086
Порозность	0,5882
Свободный объем слоя	0,923
Коэффициент поглощения	5,06
Коэффициент набухания	9,23

Изучение технологических показателей травы душицы обыкновенной дает возможность учесть основные факторы, которые будут влиять на процесс экстракции при разработке технологии получения экстрактов данного ЛРС. В результате проведенного исследования можно подобрать оптимальное соотношение экстрагента и сырья для максимального извлечения БАВ.

ЛИТЕРАТУРА

1. European Pharmacopoeia – 8th ed.– Strasbourgcouncil of Europe, 2013. – 3893.
2. Міхєєв А.О. Перспективи застосування рослинних олій як протигрибкових засобів / А.О. Міхєєв // ВДНЗ «Буковинський державний медичний університет» м. Чернівці, Україна. – С.1-6.
3. Котюк Л.А. Біологічно активні речовини Origanum vulgare L. / Л.А. Котюк, Д.Б. Рахметов // Физиология растений и генетика. – 2016.– Т. 48, № 1. – С. 20-25.
4. Dadalioglu I. Chemical compositions and antibacterial effects of essential oils of Turkish oregano (Origanum minutiflorum), bay laurel (Laurus nobilis), Spanish lavender (Lavandula stoechas L.), and fennel (Foeniculum vulgare) on common foodborne patogens / I. Dadalioglu, G. A. Evrendilek // J. Agric Food Chem. – 2004. – № 52 (26). – P. 8255-8260.
5. Faleiro L. Antibacterial and Antioxidant activities of essential oils isolated from Thymbra capitata L. (Cav.) and Origanum vulgare / L. Faleiro, G. Miguel, S. Gomes // L.J. Agric. Food Chem. – 2005. – Vol. 53, № 21. – P. 8162-1868.
6. Kapur A. Screening methanolic extracts of beta vulgaris roots for photoprotective activity / A. Kapur, S. Soti, P. Gupta // Int. J. Pharm. Sci. – Vol. 4. – P. 124-127.
7. Солдатов Д.П. Визначення технологічних параметрів подрібненого листя винограду культурного / Д.П. Солдатов, В.І. Чуєшов // Вісник фармації.– 2009.– № 3(59).– С.34-36.
8. Дем’яненко Д.В. Вивчення технологічних властивостей суцвіть липи серцелистої / Д.В. Дем‘яненко, С.В. Бреусова, В.Г. Дем’яненко // Вісник фармації. – 2009. – № 3.– С. 41-45.

9. Шалата В.Я. Вивчення технологічних властивостей багатокомпонентної лікарської сировини / В.Я. Шалата, С.В. Сур // Запорожский медицинский журнал. – 2012.– № 2. –С. 111-115.
10. Гарна С.В. Взаємозв'язок основних технологічних параметрів рослинної сировини / С.В. Гарна, П.П. Вєтров, В.А. Георгіянц // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2012. – № 1. – С. 54-57.
11. Державна Фармакопея України. – 2-ге видання –Харків: ДП«УНФЦЯЛЗ», 2015. – Т. 1. – С. 377.
12. Державна Фармакопея України. – 2-ге видання –Харків: ДП «УНФЦЯЛЗ», 2015. – Т.3. – С. 387- 388.

МУАЙЯНКУНИИ ТАҶРИБАВИИ ХОСИЯТҲОИ ТЕХНОЛОГИИ ГИЁҲИ КОКУТИИ МУҚАРРАРӢ

Бо роҳи таҷрибавӣ хосиятҳои технологии гиёҳи кокутии муқаррарӣ- вазни хос, вазни рехта, вазни ҳаҷмӣ, намнокӣ, ковокӣ, нишондиҳандаи ҷаббиш ва варамкунии ашё, таркиби фраксионӣ муайян карда шуданд. Омилҳое, ки бар раванди тэкстраксия таъсир доранд, омухта шуданд.

Калидвожаҳо: гиёҳи кокутии муқаррарӣ, экстраксия, хосиятҳои технологӣ, экстрактҳо, равғанҳои эфирӣ.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТРАВЫ ДУШИЦЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

Экспериментально исследованы технологические свойства травы душицы обыкновенной: удельная, объемная, насыпная массы, влажность, свободный объем слоя, пористость и порозность сырья, показатель поглощения и набухания, фракционный состав. Изучены основные факторы, которые влияют на процесс экстракции данного ЛРС.

Ключевые слова: трава душицы обыкновенной, экстрагирование, технологические показатели, экстракты, эфирные масла.

EXPERIMENTAL DETERMINATION TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF ORIGANUM VULGARE

The technological properties of Origanum vulgare such as:specific gravity, bulk density, moisture content, free layer volume, porosity of raw materials, absorption index and swelling index, fractional composition have been researched. The main factors that influence on the extraction process have been studied.

Key words: herb of oregano, extraction process, technological properties, extracts, essential oils.

УДК : 61 : 615.1/4 : 58 : 632 : 633/635 (470)

ПОЛУЧЕНИЕ НАСТОЙКИ ГОМЕОПАТИЧЕСКОЙ МАТРИЧНОЙ ИЗ ТРАВЫ ГОРЦА ПОЧЕЧУЙНОГО

А.С. Чистякова, А.А. Гудкова, А.Ю. Кузнецов
ФГБОУ ВО Воронежский государственный университет, г. Воронеж, Россия

Гомеопатия - одно из направлений клинической медицины, базирующаяся на своих принципах и имеющая особый арсенал лекарственных средств, применяемых для лечения больных. Гомеопатический метод лечения отличается от аллопатии не только особой методикой приготовления лекарственных средств, но и подходом к самому больному, к его лечению и направленностью этого лечения не на само заболевание, а на восстановление внутренних сил организма и его способности к самоизлечению. В настоящее время гомеопатия базируется на законе подобия, законе Бюрги, принципе инверсии и Парацельса [1-4].

В последние десятилетия проведено множество опытов, подтверждающих эффективность гомеопатических лекарственных средств, и разработаны теории, объясняющие механизм их действия.

Все выше сказанное вызывает большой интерес к гомеопатии, как у научного сообщества, так и практикующих врачей [5-7].

Из всех лекарственных форм, используемых в гомеопатии, наибольший интерес представляют гомеопатические настойки. Помимо того, что они сами являются лекарственными препаратами, настойки гомеопатические матричные (НГМ) служат

основой для получения других гомеопатических лекарственных средств. Настойки позволяют легко получать высокую степень разведения, следовательно, уменьшается доза лекарственного вещества, а это является обязательным условием в гомеопатии [2,6].

Целью данной работы являлся подбор условий получения НГМ из травы горца почечуйного.

Объектом исследования являлась свежая трава горца почечуйного переработанная в течении трех часов после заготовки.

На первом этапе исследования была определена влажность травы горца почечуйного свежей [8,9], которая составила 83,8%.

Для выбора оптимального экстрагента, максимально извлекающую всю сумму биологически активных веществ (БАВ) из травы горца почечуйного свежей, был изучен показатель экстрактивные вещества (ЭВ) с применением спирта этилового различных концентраций, наиболее часто используемых для приготовления НГМ [8,9]. При этом наибольший выход ЭВ наблюдается при использовании 73% и 62% спирта этилового (растворители средней полярности р=5,9 и 6,5 соответственно), что отражено в табл. 2 и на рис. 1. Также, при увеличении полярности экстрагента, количества ЭВ уменьшается. Это связано с особенностями химического состава травы горца почечуйного, где преобладают гидрофильные группы соединений (дубильные вещества, флавоноиды, гидроксикоричные кислоты) [10].

Рис.1. Зависимость содержания экстрактивных веществ от полярности растворителя

Таблица 1. Содержание экстрактивных веществ в траве горца почечуйного свежей

Концентрация спирта, %	Содержание экстрактивных веществ, %
43%	21,30±0,81
62%	**27,82**±0,92
73%	**28,5**±0,91
86%	17,40±0,73

Основными компонентами химического состава горца почечуйного травы являются флавоноиды, кроме того, обнаружено содержание дубильных веществ, гидроксикоричных кислот, слизей, смолистых веществ и др. компонентов [10,11].

Выбор метода получения гомеопатической матричной настойки зависит от ряда параметров, в основу которых входит содержание сока, влажность растительного сырья, присутствие эфирных масел, смол, слизей, а также способ подготовки сырья (высушенное или свежезаготовленное). Учитывая вышесказанное, выбор метода получения настойки гомеопатической матричной (НГМ) из горца почечуйного травы свежей затруднен в связи с тем, что данные параметры не соответствуют ни одному из методов, приведенных в

литературе и проекте ОФС «Настойки гомеопатические матричные». Поэтому было принято решение о получении НГМ из травы горца почечуйного методом 2, 2а, 3, 3а, 3б [9]

Полученные настойки были оценены по содержанию сухого остатка и сумме флавоноидов, в пересчете на рутин [10]. Данные представлены в таб. 2- 3.

Согласно табл. 2, количество сухого остатка, полученного после упаривания настойки, находится на примерно одинаковом уровне и разница между значениями в пределах ошибки эксперимента.

Таблица 2. Содержание сухого остатка в НГМ полученных различными способами

Способ получения НГМ	Сухой остаток, г
Способ 2 (86%)	0,0493±0,0021
Способ 2а (62%)	**0,0592**±0,0025
Способ 3 (86%)	0,0372±0,0017
Способ 3а (73%)	0,0412±0,0019
Способ 3б (43%)	0,0488±0,0020

Наибольший выход суммы флавоноидов в лекарственную форму наблюдается при получении НГМ способом 3а (при использовании в качестве экстрагента спирта этилового 73%)

Таблица 3. Содержание суммы флавоноидов в НГМ полученных различными способами

Способ получения НГМ	Содержание флавоноидов в пересчете на рутин, г
Способ 2 (86%)	0,064±0,0030
Способ 2а (62%)	0,012±0,0005
Способ 3 (86%)	0,083±0,0035
Способ 3а (73%)	**0,102**±0,0040
Способ 3б (43%)	0,061±0,0030

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что оптимальным экстрагентом для получения НГМ из травы горца почечуйного является спирт этиловый 73%, а метод получения 3а соответственно, что коррелирует с ранее полученными данным по аллопатическим лекарственным формам из травы горца почечуйного [10].

ЛИТЕРАТУРА

1. Гомеопатия - альтернативный метод профилактики и лечения различных заболеваний у детей / С.Н. Белик [и др.]. // СБОРНИКИ КОНФЕРЕНЦИЙ НИЦ СОЦИОСФЕРА. – 2016. –№23 –С.61-65. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=25869421 (дата обращения: 11. 02. 2018).
2. Потапова А. А. К вопросу о природе гомеопатии / А.А. Потапова // ПУТЬ НАУКИ. – 2014. -№4 -С.13-21. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=21605154 (дата обращения: 11. 02. 2018).
3. Кука А. С. Место гомеопатии в системе врачебной практики / А.С. Кука, М.Ю. Кукушкина // Успехи современного естествознания. - 2014. -№6. -С.103-104. - URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=21308991 (дата обращения: 11. 02. 2018).
4. Паршина С. С. Гомеопатия в современном мире / С. С. Паршина, Т. Н. Афанасьева, Эуи Луи Бернар // Психосоматические и интегративные исследования. – 2015. –№1 –С.105. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=27510103 (дата обращения: 11. 02. 2018).
5. Ахметзянов К.Г. Место гомеопатии в современном здравоохранении / К.Г. Ахметзянов // Общественное здоровье и здравоохранение. - 2008. -№2 -С.69-75. - URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=12866770 (дата обращения: 11. 02. 2018).
6. Радомская М.А. Гомеопатия. Ресурсы здоровья / М.А. Радомская, Белёвская Р.Г. // ОТХОДЫ И РЕСУРСЫ – 2017. -№1. -С.4. - URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=29009550 (дата обращения 11.02.2018).

7. Новосадюк Т.В. Научные исследования и доказательность в гомеопатии / Т.В. Новосадюк, В.Д. Соколов, А.А. Комиссаренко // Ветеринарная патология – 2008. –№3 –С.115-119. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=16823333 (дата обращения: 11. 02. 2018).
8. Государственная фармакопея Российской Федерации. – 13 изд-е. – Москва, 2015. – Т. 2. – 1004 с.
9. Список проектов общих фармакопейныйх статей и фармакопейных статей по гомеопатии. Минздрав РФ [Офиц. сайт]. URL: https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/11/materialy-po-deyatelnosti-198 deparatamenta/stranitsa-856/spisok-proektov-obschih-farmakopeynyyh-statey-ifarmakopeynyh-statey-po-gomeopatii (Дата доступа: 01.08.17).
10. Чистякова А.С. Фармакогностическое исследование травы горца почечуйного : дис. …канд. фарм. наук / А.С. Чистякова. –Воронеж, 2016. – 200 с.
11. Количественное определение полисахаридов в траве горца почечуйного/ А.С. Чистякова [и др.] // Пути и формы совершенствования фармацевтического образования. Поиск новых физиологически активных веществ : материалы 5-й международной научно-методической конференции «Фармобразование 2013». – Воронеж, 2013. –С.588-590.

ҲОСИЛ НАМУДНИ НАСТОЙКАИ ГОМЕОПАТИИ МАТРИТСАВӢ АЗ ГИЁҲИ POLYGONI PERSICARIAE

Шароитҳои оптималии ҳосил кардани настойкаи гомеопатии матритсавӣ аз гиёҳи Polygoni persicariae интихоб шуда, нишон дода шудааст, ки экстрагенти мувофиқ спирти этили 73% буда, бо технологияи ҳосил кардани маводи аллопатии қаблан таҳияшуда монанд аст.

Калидвожаҳо: гиёҳи Polygoni persicariae, настойкаи гомеопатии матритсавӣ. Флавоноидҳо.

ПОЛУЧЕНИЕ НАСТОЙКИ ГОМЕОПАТИЧЕСКОЙ МАТРИЧНОЙ ИЗ ТРАВЫ ГОРЦА ПОЧЕЧУЙНОГО

Выбраны оптимальные условия получения настойки гомеопатической матричной из травы горца почечуйного свежей, показано, что оптимальным экстрагентом является спирт этиловый 73%, что коррелирует с ранее полученными данным по аллопатическим лекарственным формам.

Ключевые слова: трава горца почечуйного свежая, настойка гомеопатическая матричная, флавоноиды.

PREPARATION OF HOMEOPATHIC MATRIX FROM THE HERBA POLYGONI PERSICARIAE

Optimal conditions for the preparation of homeopathic matrix from the herba Polygoni persicariae recens have been chosen, it has been shown that the optimal extractant is ethyl alcohol 73%, which correlates with the previously obtained data on allopathic dosage forms.

Key words: herba Polygoni persicariae recens, homoeopathic matrix tincture, flavonoids.

УДК: 615.1: 351.84:369.06

ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В АПТЕЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ УКРАИНЫ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ СОЦИАЛЬНОЙ ФАРМАЦИИ

Котвицкая А.А., Сурикова И.А.
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Актуальность. Всеохватывающие процессы реформирования системы здравоохранения происходят путем концептуальных изменений и внедрением новых форм медицинского и фармацевтического обеспечения, что обусловило появление новой для Украины концепции - социальной фармации[1].

Наиболее распространенными категориями в сфере исследований социальной фармации является аптека, фармацевтические работники, фармацевтические услуги, склонность пациентов к назначенной фармакотерапии, коммуникации в системе «фармацевтический работник - пациент - врач», образованность населения в вопросах здравоохранения, безопасность фармакотерапии и самолечение [2, 3, 4].

Согласно рекомендациям международных организаций, в процессе фармацевтического обеспечения, особенно в части, отпуска лекарственных средств (ЛС), консультирования фармацевтическим работником,осуществления фармацевтической

опеки - первоочередное внимание уделяется интересам пациентов. Данные тенденции свидетельствуют о расширении функций и роли фармацевта в системе здравоохранения, а также об увлечении меры ответственности, как юридической, так и морально-этической, во время осуществления своей профессиональной деятельности[5, 6, 7, 8].

Цель исследования. Провести исследования качества фармацевтического обеспечения, которые реализуются фармацевтическими работникамиво время розничной реализации лекарственных средств в аптечных учреждениях Украины.

Материалы и методы исследования. Для решения поставленной цели нами было проведен анкетный опрос фармацевтических работников Украины. Разработанная анкета состоит из двух частей, общей и специальной, и содержит 22 вопроса. Выборка составляла 690 анкет фармацевтов из 315 аптек Украины.

Результаты и обсуждение. Общие сведения о респондентах представлены в таблице 1. В целом, большинство опрошенных аптечных работников были женщины (89,6 %) в возрасте от 20 до 29 лет (91,3%) со стажем работы от 5 до 10 лет (60,3%).

Таблица 1. Характеристика общих сведений о респонденте

Показатель	Количество респондентов, лиц	Удельный вес,%
Пол		
женский	618	89,6
мужской	72	10,4
Возраст		
20-29 лет	630	91,3
30-39 лет	58	8,4
40-49 лет	2	0,3
Стаж работы		
менее 5 лет	208	30,1
от 5 до 10 лет	416	60,3
от 10 до 20 лет	52	7,5
более 20 лет	14	2

Общая характеристика аптечных учреждений представлена в таблице 2. Среди представленных аптек большая часть – аптеки частной формы собственности (93,6%), которые имеют лицензию только на розничную реализацию ЛС (91,9%), расположены в городах (90,5%). Следует также отметить, что 2 аптечных учреждения имеют одновременно лицензии на розничную реализацию ЛС, изготовление ЛС по индивидуальным прописям, а также на право реализации наркотических средств, психотропных веществ и прекурсоров.

Таблица 2. Характеристика общих сведений об аптечных учреждениях

Показатель	Количество аптек	Удельный вес, %
Тип аптечного учреждения		
аптека с розничной реализацией ЛС	289	91,9
аптека с изготовление ЛС по индивидуальным прописям	11	3,5
аптека с правом реализации наркотических средств, психотропных веществ и прекурсоров	17	5,5
Форма собственности аптечного учреждения		
частная	295	93,6
коммунальная	20	6,4
Тип населенного пункта, в котором размещена аптека		
город - областной центр	184	58,4

город	101	32,1
поселок городского типа	24	7,5
село	6	2

Относительно территориального распределения аптечных учреждений, то наибольшее их количество расположено в восточном регионе Украины (38,1%), наименьшее - в южном (6,98%).

Таблица 3. Территориальное распределение участвующих в опросе аптечных учреждений Украины

Регион	Область	Количество аптечных учреждений		Удельный вес, %	
Восточный	Донецкая	19	120	6,04	38,1
	Луганская	8		2,54	
	Харьковская	93		29,52	
Западный	Волынская	8	64	2,54	20,32
	Закарпатская	7		2,22	
	Ивано-Франковская	3		0,95	
	Львовская	3		0,95	
	Ровенская	30		9,53	
	Тернопольская	4		1,27	
	Хмельницкая	4		1,27	
	Черновицкая	5		1,59	
Северный	Житомирская	7	65	2,22	20,63
	Киевская	35		11,11	
	Сумская	13		4,13	
	Черниговская	10		3,17	
Южный	Запорожская	5	22	1,59	6,98
	Николаевская	4		1,27	
	Одесская	9		2,85	
	Херсонская	4		1,27	
Централь-ный	Винницкая	3	44	0,95	13,97
	Днепропетровская	7		2,22	
	Кировоградская	3		0,95	
	Полтавская	26		8,26	
	Черкасская	5		1,59	
ИТОГО		315		100	

Во время своей профессиональной деятельности фармацевтический работник является ответственным за выявление фальсифицированных и некачественных ЛС, обеспечение надлежащего хранения ЛС, контроль качества их изготовления, а также за контроль правильного назначения, дозировки, соответствия схемам лечения и лекарственным формам в каждом индивидуальном случае и за реализацию ЛС[6, 9].

Относительно реализации ЛС, то безусловно, во время приобретения рецептурных и безрецептурных лекарственных средств пациенты обращаются к фармацевтическим работникам,с целью получения профессиональной консультации.Частота предоставления профессиональной консультации фармацевтическими работниками также стала предметом наших исследования.

Необходимо отметить, что несмотря на назначение доктором ЛС пациент обращается за профессиональной консультацией к фармацевтическому работнику: всегда в 13,62% случаев, почти всегда – в 36,52% и 36,23% – в половине случаев (рис. 1). При приобретении ЛС без назначения доктора частота профессиональный консультаций

незначительно увеличивается (рис. 2). Во время реализации безрецептурных ЛС фармацевтических работником всегда проводится консультация в 30% случаев и практически никогда в 3% случаев (рис. 3).

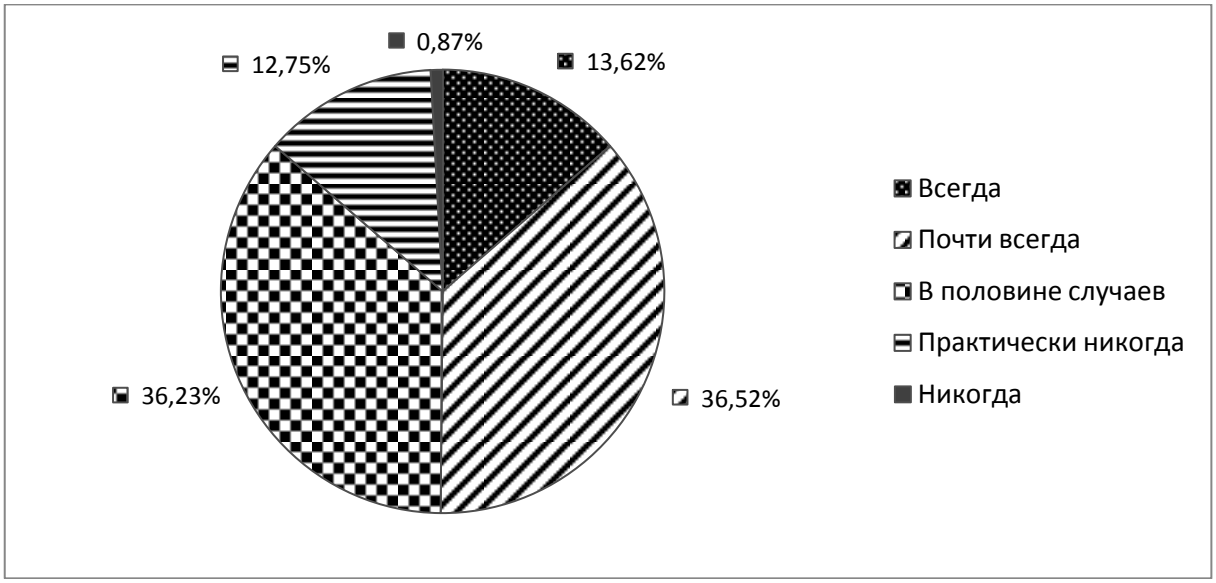


Рис. 1.Результаты распространённости случаев предоставления консультации аптечными сотрудниками при приобретении рецептурного ЛС по рецепту врача

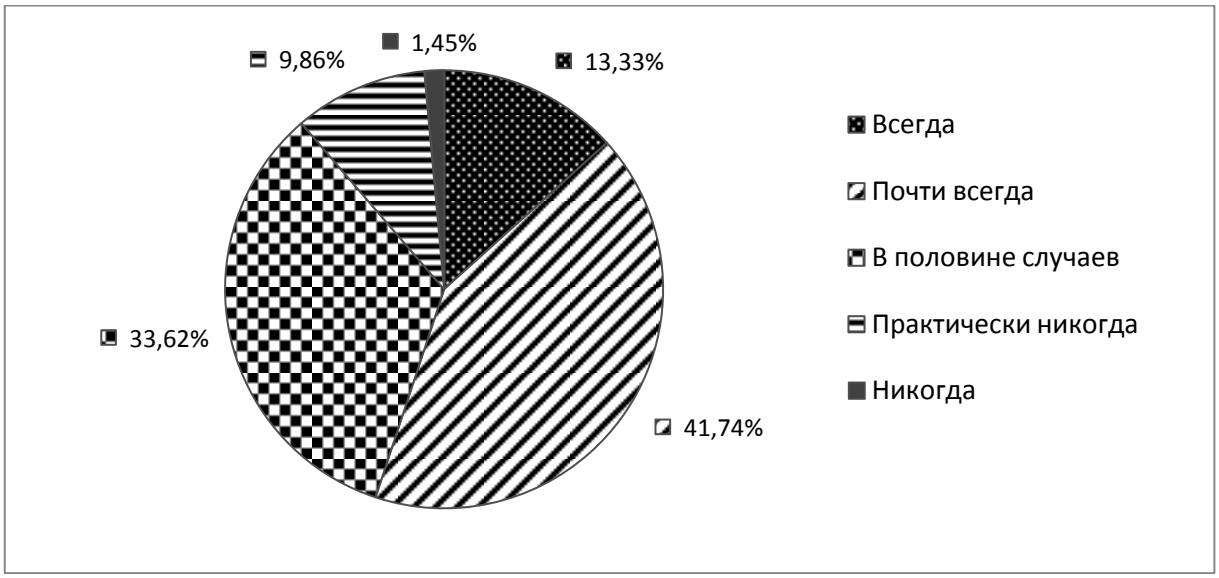


Рис. 2.Результаты распространённости случаев предоставления консультации аптечными сотрудниками при приобретении рецептурного ЛС без рецепта врача (без предварительного назначения врача)

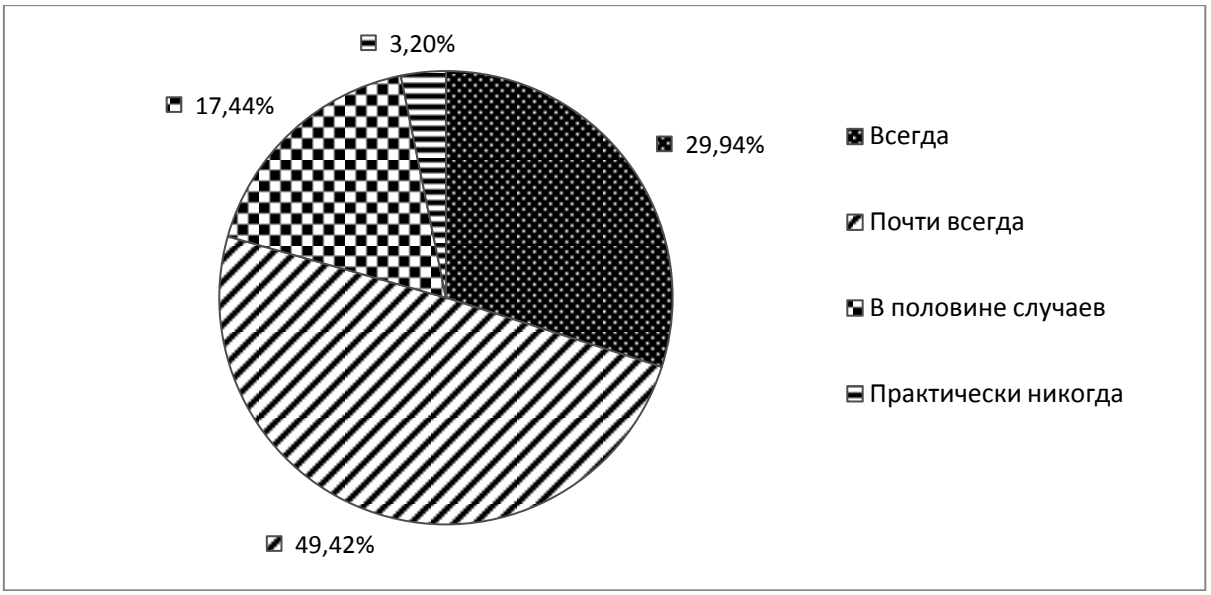


Рис. 3. Результаты распространённости случаев предоставления консультации аптечными сотрудниками при приобретении безрецептурных ЛС

Следующим этапом нашего исследования стало определение наиболее необходимой информации, за которой обращается пациент к фармацевтическому работнику. Так, в 82% случаев пациентызапрашивают информацию о цене ЛС, в 74% – об эффективности ЛС и в 72% – о способе применения ЛС. Также к сведениям, которые интересуют пациентов,относится информация о качестве ЛС, производителе, побочных эффектах, безопасности, особенностях использования ЛС (рис. 4).

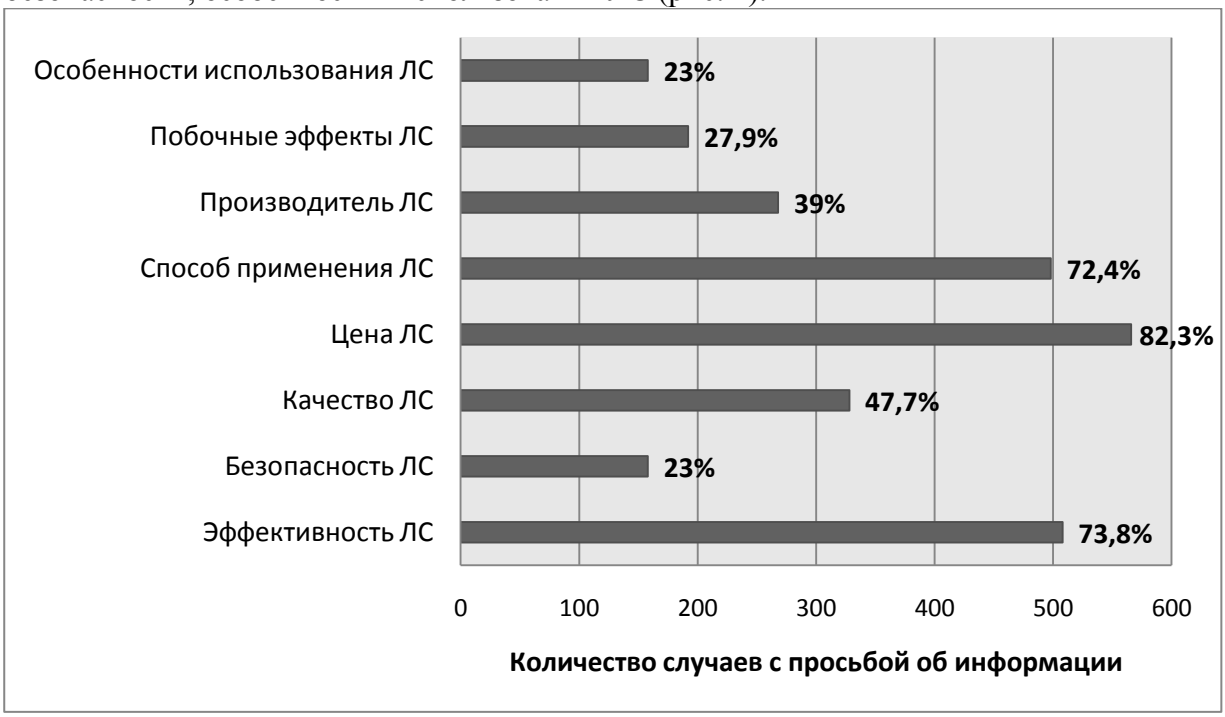


Рис. 4. Результаты анализа частоты запрашиваемой пациентом информации о ЛС

В дальнейшем, нами были проанализированы и определены наиболее важные факторы, которые влияют на пациента перед приобретением ЛС. Так, по мнению сотрудников аптек,во время приобретения ЛС пациенты руководствуются практически в равной мереценой ЛС (54,6% случаев), и рекомендациями фармацевтических работников (54% случаев).Назначения врачей, их целесообразность интересуют пациентов в 53,7%

случаях (рис. 5). В74% случаев получения профессиональной консультации пациентыпринимают решениео приобретении рекомендованного аптечным сотрудником ЛС (рис. 6).

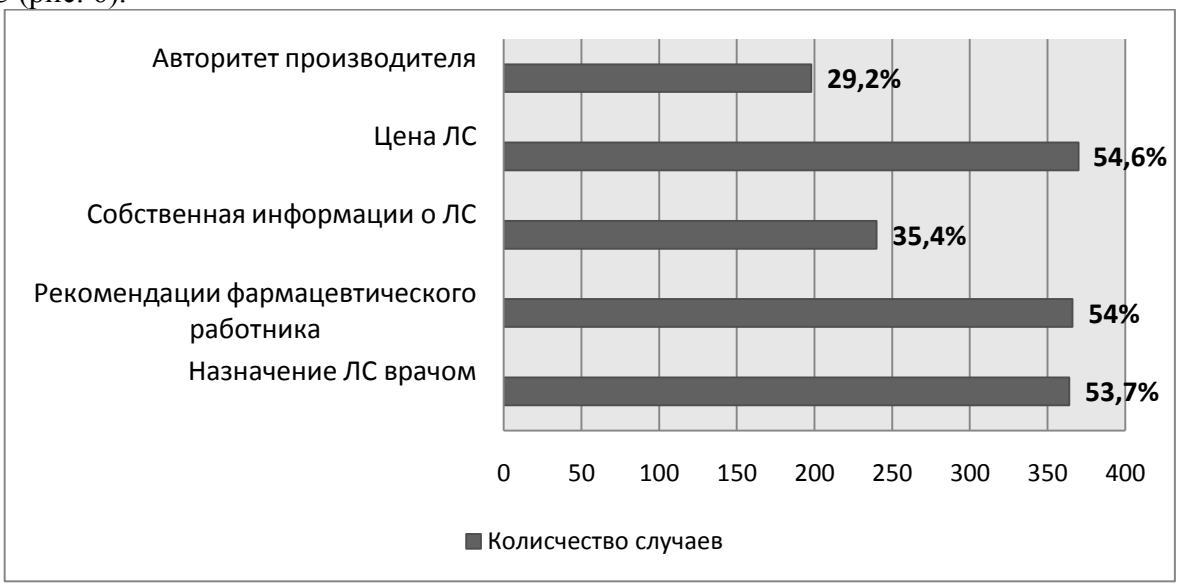


Рис. 5.Результаты анализа определяющих факторов перед приобретением ЛС для пациента

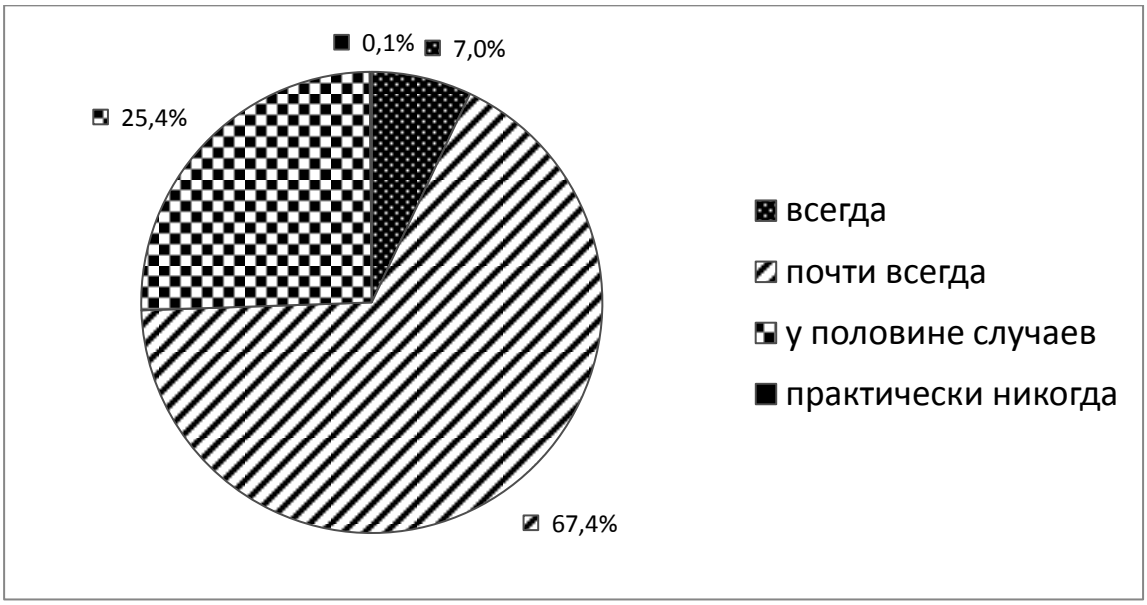


Рис. 6. Результат анализа эффективности профессиональных консультаций фармацевтическим работником в контексте последующего приобретения рекомендованного ЛС

Увеличение роли фармацевтических работников в повышении эффективности фармакотерапии предопределило следующий этап нашего исследования, который заключается в определении количества ошибок, которые встречались в профессиональной практике во время оказания фармацевтической помощи в аптеке. По мнению 72% респондентов иногда имеют место случаи ошибочного отпуска ЛС. Результаты анализа распределения ошибок во время реализации ЛС представлены на рис. 7.

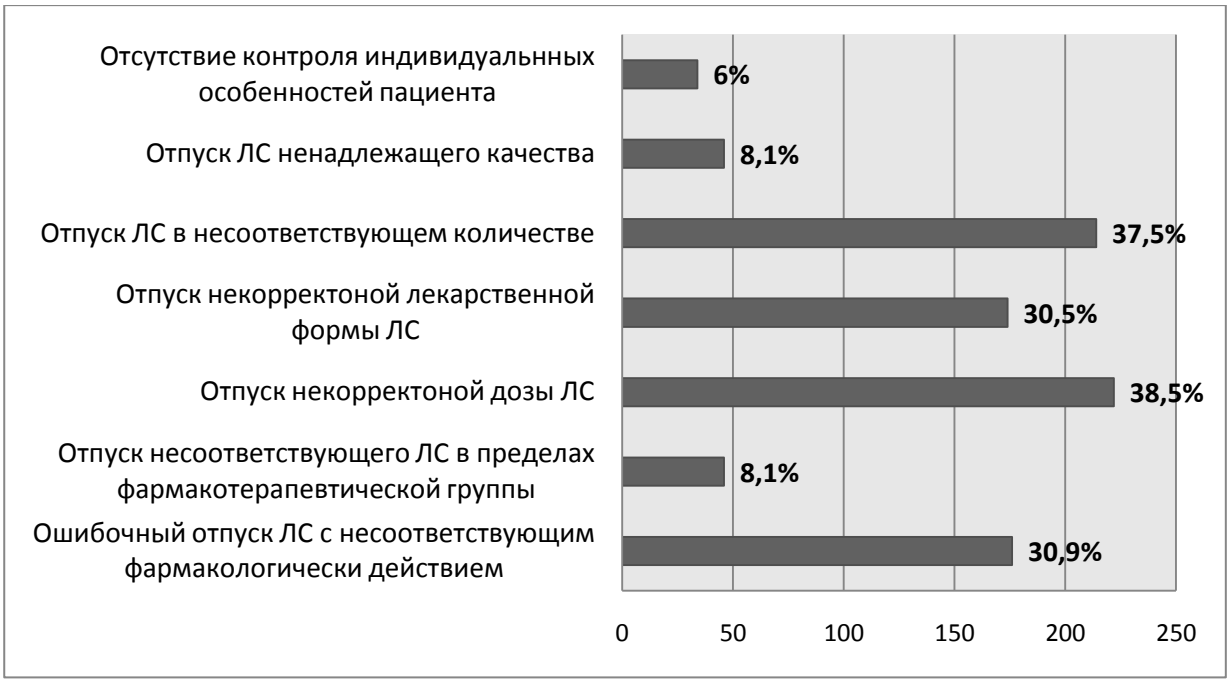


Рис. 7.Результаты оценки распределение ошибок во время реализации ЛС

Так, наиболее распространенными ошибками являются отпуск некорректной дозы ЛС - 38,9%, отпуск ЛС в несоответствующем необходимому пациенту количестве - 37,5% (например, 10 таблеток вместо 20 необходимых), отпуск некорректной лекарственной формы -30,5%, ошибочный отпуск ЛС с несоответствующем назначению фармакологическим действием - 30,9% (например, отпуск ЛС с созвучным назначенному названием, но не соответствующим по фармакологическому действию, показаниям к применению). Также встречались случаи отпуска ЛС ненадлежащего качества (утеря товарного вида, отсутствие маркировки, истечение срока годности), отсутствие контроля индивидуальных особенностей пациентов перед отпуском ЛС (дети, беременные и кормящие женщины) и т.п.

Таким образом, по результатам проведенного исследования можно утверждать об увеличении и расширении роли и функций фармацевтического работника, что обуславливает необходимость четкого регулирования профессиональных прав и обязанностей, учитывая всеохватывающие процессы реформирования евроинтеграционного направления в особенности в условиях внедрения принципов социальной фармации в систему здравоохранения Украины [10].

Выводы. Проанализировано результаты анкетного опроса фармацевтических работников о качестве фармацевтического обслуживанияво время розничной реализации лекарственных средств в аптечных учреждениях Украины.

Установлена частотаобращений пациентов за профессиональной консультацией к фармацевту перед приобретением как безрецептурных так и рецептурных ЛС.

Определены направления консультационной работы аптечных сотрудников, среди которых основными, по мнению пациентов, определеныцена ЛС, его эффективность и способы применения.

Установлено, что в 74% случаев рекомендации фармацевтического работника влияют на выбор и приобретение ЛС пациентом.

По результатам анализа ошибок, которые встречаются во время розничной реализации, установлено, что наибольшая их часть - 72% - это ошибки, которые заключаются в отпуске несоответствующих дозы, лекарственной формы ЛС, в несоответствующем количеств и т.п.

ЛИТЕРАТУРА

1. Котвіцька А.А. Вивчення основних етапів становлення та розвитку соціальної фармації у світі та в Україні / А.А. Котвіцька, І.В. Кубарєва, І.О. Сурікова // Фармацевтичний часопис. - 2017. -№3(43). -С.70–76.
2. Котвіцька А. А. Вивчення досвіду формування соціальної фармації як наукового напрямку / А. А. Котвіцька, І. О. Сурікова // Соціальна фармація: стан, проблеми та перспективи: матер. ІІІ міжн. наук.-практ. інтернет-конференції, 25-28 квітня 2017 р. / ред. кол.: А. А. Котвіцька та ін. -Х.: Вид-во НФаУ, 2017. – С. 102 – 104.
3. Research in Social and Administrative Pharmacy [Homepage on the Internet]. [Online]. – Available at: http://www.rsap.org/
4. Kangethe A.U. S. publication trends in social and administrative pharmacy: Implications for promotion and tenure / A. Kangethe, D.M. Franic, M.-Yi. Huang, S. Huston, C. Williams // Research in Social and Administrative Pharmacy. – 2012. Vol.8(5). -P. 408–419. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.sapharm.2011.10.002
5. Котвіцька А.А. Дослідження складових та індикаторів оцінки фармацевтичної допомоги у країнах світу / А.А. Котвіцька, А.В. Волкова // Соціальна фармація в охороні здоров'я. - 2015. -Том 1. -№1. -С. 25-31.
6. Бармина А. Разработка стандартов GPP в Украине: итоги исследования фармацевтической практики / А. Бармина //Газета «Еженедельник Аптека». - 2013. -№26(897). [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.apteka.ua/article/239516
7. Необхідно визначити роль фармацевтичного спеціаліста в суспільстві та в системі охорониздоров'я: Олег Клімов [Електронний ресурс] / Щотижневик аптека. - 2016. -№1028(7). –Режим доступу: www.apteka.ua.
8. Етичний кодекс фармацевтичних працівників України. Х.: Золоті сторінки. – 16 с.
9. Належна аптечна практика: Стандарти якості аптечних послуг (Спільна настанова МФФ/ВООЗ з НАП). Режим доступу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/897_009
10. Котвіцька А.А. Визначення змісту та передумов формування концепції соціальної фармації в країнах світу та в Україні / А.А. Котвіцька, І.В. Кубарєва, І.О. Сурікова // Соціальна фармація в охороні здоров'я. - 2017. -Том 3. -№4. -С. 3-9.

ТАДҚИҚИ СИФАТИ ТАЪМИНОТИ ФАРМАТСЕВТӢ ҲАНГОМИ ФУРУШИ МАВОДИ ДОРУВОРӢ ДАР МУАССИСАҲОИ ФАРМАТСЕВТИИ УКРАИНА ҲАМЧУН ҚИСМИ ТАРКИБИИ ФАРМАТСИЯИ ИҶТИМОӢ

Дар мақола натиҷаҳои пурсиши кормандони соҳаи фарматсия оид ба сифати хизматрасонии фарматсевтӣ дар рафти фуруши чаканаи маводи доруворӣ дар дорухонаҳои Украина оварда шудааст. Муқаррар карда шудааст, ки дар 74% ҳолатҳо тавсияи фарматсевт ба интихоб ва хариди минбаъдаи маводи доруворӣ бетаъсир нест.

Калидвожаҳо: корманди соҳаи фарматсия, фуруши чаканаи маводи доруворӣ, фаъолияти касбӣ, кумаки фарматсевтӣ, таъминоти фарматсевтӣ, фарматсияи иҷтимоӣ.

ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В АПТЕЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ УКРАИНЫ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ СОЦИАЛЬНОЙ ФАРМАЦИИ

В статье представлены результаты анкетного опроса фармацевтических работников о качестве фармацевтического обслуживания во время розничной реализации лекарственных средств в аптечных учреждениях Украины. Установлены частота обращений пациентов к фармацевтическим работникам за профессиональной консультацией, а также определены направления консультационной работы. Вместе с тем установлено, что 74% случаев рекомендации фармацевтического работника влияют на последующий выбор и приобретение ЛС. Также определены ошибки, которые встречались в профессиональной практике во время оказания фармацевтической помощи в аптеке.

Ключевые слова: фармацевтический работник, розничная реализация лекарственных средств, профессиональная деятельность, аптека, фармацевтическая помощь, фармацевтическое обеспечение, социальная фармация.

THE RESEARCH OF QUALITY OF PHARMACEUTICAL CARE ATRETAIL SALES OF MEDICINES IN COMMUNITY PHARMACIES OF UKRAINE AS A COMPONENT OF SOCIAL PHARMACY

The article presents the results of a questionnaire survey of pharmacists about the quality of pharmaceutical services during the retail sale of medicines in pharmacies in Ukraine. The frequency of patients' appeals to pharmaceutical workers for professional counselling has been established, and the directions of counselling have been determined. At the same time, it was found that 74% of the cases of pharmacists' recommendations influence for subsequent choice and acquisition of medicines. Also, mistakes that were encountered in professional practice during of pharmaceutical care in community pharmacy were identified.

Key words: pharmacist, retail sale of medicines, professional activity, community pharmacy, pharmaceutical care, social pharmacy.

Сведения об авторах: ***Котвицкая Алла Анатольевна*** – доктор фармацевтических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники Украины, ректор Национального фармацевтического университета Телефон: **+38(057) 67 91 81**
Сурикова И.А. - Национального фармацевтического университета

УДК 364.69:615.252.349.7:616.379-008.64:311.21:364-646.4

АНАЛИЗ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДОСТУПНОСТИ ГИПОГЛИКЕМИЗИРУЮЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ РЕИМБУРСАЦИИИХ СТОИМОСТИ

Котвицкая А.А., Черкашина А.В., Склярова Е.В.
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Сахарный диабет (СД) является актуальной медико-социальной проблемой современности. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) число людей, страдающих СД, возросло с 108 млн. в 1980 г. до 425 млн. в 2017 г., то есть количество пораженных этим недугом в мире удваивается каждые 15 лет. По прогнозам экспертов, к 2045 г. число больных может достигать 629 млн. человек [9-11].

Уровень заболеваемости определен ВОЗ как неинфекционная эпидемия, именно в связи с этим в 2006 г. принята резолюция 61/225 Организации объединенных наций (ООН) о борьбе с СД. Необходимо отметить, чтоэто четвертая за всю историю ООН резолюция о заболеваниях (первые три были посвящены борьбе с малярией, туберкулезом, ВИЧ-инфекцией) [8-9].

СД оказывает негативное влияние на экономику всех стран мира, поскольку относится к наиболее затратным заболеваниям и занимает 4-5-е места среди причин потери работоспособности, являясь одной из основных причин слепоты, ампутации ног, почечной недостаточности и смертности: из 56,4 млн. случаев смертейв мире, в 2015 году диабет вызвал 1,6 млн.летальных исходов и занял 6-е место [10-11].

По официальным данным Центра медицинской статистики Министерства здравоохранения Украины (МЗУ) по состоянию на 1 января 2016г. общее количество больных СД в Украине составляло 1 223 607 человек, из них 1 000 446 человек, что составляет 81,76%, с диагнозом СД II типа [8].

Необходимо отметить, что данные официальной статистикио количестве больных по Украине (приблизительно 3% от всего населения)существенно отличаются от данных по другим странам Европы (в Германии - 10,2%, Испании - 9,9%, Швеции - 7,3%, Франции - 6,2%), что может объяснятся низкой степенью выявления заболевания инесовершенством системы учета больных. Основываясь насреднестатистических показателях, которые по данным ВОЗ составляют 6-8% от популяции, можно предположить, что в Украине может насчитываться до 2,5 млн. больных СД [8].

При этом, люди, которые болеют СД, могут прожить долгую жизнь, если им своевременно и правильно поставлен диагноз, подобрано соответствующее лечение, а также предоставлена надлежащая фармацевтическая помощь [9, 11].

Учитывая вышеизложенное,**целью** нашего исследования стало изучение конкурентоспособности и экономической доступности гипогликемизирующих лекарственных средств (ЛС)в условиях внедрения реимбурсации их стоимости.

Показатель конкурентоспособности рассчитывался нами для определения состояния и стабильности спроса на ЛС, который характеризует уровень привлекательности безрецептурных ЛС для потребителей, и уровень доверия к рецептурным ЛС врачей [5-6].

Как известно, ЛС для лечения СД II типа являются рецептурными ипо АТС-классификации относятся к анатомической группе А «Средства, влияющие на

пищеварительную систему и метаболизм», терапевтической группе A10 «Антидиабетические препараты», терапевтической подгруппе A10B - гипогликемизирующие препараты, за исключением инсулинов, терапевтическо-химическим подгруппам: A10BA - бигуаниды; A10BB - препараты сульфонилмочевины; A10BD - комбинация пероральных гипогликемизирующих препаратов; A10BF - ингибиторы альфа-глюкозидазы; A10BG - тиазолидиндионы; A10BH - ингибиторы дипептидил пептидазы-4 (DPP-4); A10BJ - аналоги глюкагоноподобного пептида-1 (GLP-1); A10BK -ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2; A10BX - прочиегипогликемизирующие препараты, за исключением инсулинов; A10X -прочие препараты, применяемые для лечения СД [3].

Анализ конкурентоспособности и экономической доступности гипогликемизирующих ЛС проводился нами за 6 месяцев 2017 г.на базе аптеки «Добрая» (г. Купянск), расположенной рядом с центральной городской больницей и участвующей в правительственной программе реимбурсации«Доступные лекарства».

На первом этапе исследования был проведен расчет конкурентоспособности дифференциальным методом для гипогликемизирующих ЛС, пользующихся наибольшим спросом (табл. 1).

Расчет конкурентоспособности (K) проводился на основании объемов продаж ЛС, с учетом количества упаковок, по формуле [5-6]:

$$K = \frac{V}{\sum V \div q}, \text{ где:}$$

V – объем реализации ЛС, конкурентоспособность которого рассчитывается;

$\sum V$ – сума объемов реализации препаратов-конкурентов (аналогов);

q– количество препаратов-конкурентов (аналогов).

Таблица 1. Результат определения показателей конкурентоспособности гипогликемизирующих лекарственных средств

№	Торговое название ЛС	Международное непатентованное название	Наименованиепроизводителя, страна	Объемы реализации препарата, (уп.)	Коэффициентконкуренто-способности
	A10BA02 Бигуаниды				
1.	Диаформин®табл., 500 мг	Metforminum	ЮСВ ПрайвитЛимитед, Индия	350	6,36
2.	Метамин®табл., 850 мг	Metforminum	ООО «КусумФарм» Украина	95	0,52
3.	Мефармил®табл., 500 мг	Metforminum	ПАО «Киевмед-препарат», Украина	15	0,07
	A10BB09Препараты сульфонилмочевины				
4.	Диаглизид® MR табл., 60 мг	Gliclazide	ПАО «Фармак», Украина	374	1,96
5.	Диабетон® MR табл., 60 мг	Gliclazide	Лаборатории СервьеИндастри, Франция	220	0,82
6.	Диаглизид® табл., 80 мг	Gliclazide	ПАО «Фармак», Украина	160	0,53
7.	Амарил® табл., 2мг	Glimepiride	Санофи С.П.А., Италия	5	2,00
8.	Олтар® табл., 2 мг	Glimepiride	Берлин-Хеми АГ, Германия	3	0,85

9.	Димарил® табл., 2 мг	Glimepiride	ПАО «Киевмед-препарат», Украина	2	0,50

По данным научных исследований, ЛС принято считать конкурентоспособным, если коэффициент конкурентоспособности превышает 1 [5-6].

В результате проведенного анализа установлено, что из ЛС группы метформина наиболее конкурентоспособным является Диаформин® 500 мг (Индия), из ЛС группы гликлазида - Диаглизид® MR 60 мг (Украина), а из ЛС группы глимепирида- Амарил® 2 мг (Италия).

На следующем этапе исследования нами был проведен анализ экономической доступности гипогликемизирующихЛС в условиях внедрения реимбурсации их стоимости в Украине.

Необходимо отметить, что в Украине с 1 апреля 2017 года действует программа реимбурсации«Доступные лекарства». Аптеки, не зависимо от формы собственности, на добровольных условиях подписывают договор с местными органами власти и становятся участниками программы (рис. 1).

Рис. 1. Атрибут аптеки-участницы программы «Доступные лекарства»

Реимбурсация, какмеханизм компенсации стоимости ЛС, распространяется на препараты для лечения сердечно-сосудистых заболеваний, диабета II типа и бронхиальной астмы. Предоставлениеприоритетности лечения именно этих заболеваний обусловлена тем, что в Украине именно эти заболевания больше всего влияют на показатели смертности населения или существенно снижают качество жизни пациента. Также учитывается тот факт, что указанные заболевания достаточно эффективно лечатся на амбулаторном уровне [1, 4].

Важным условием отпуска ЛС посетителю аптеки является рецепт, который должен быть оформлен в соответствии с действующим законодательством Украины. Рецепт выписывают с использованиеммеждународного непатентованного названия (МНН) действующего вещества ЛС (рис. 2).

Рис. 2. Правильно оформленный рецепт, позволяющий участвовать в программе «Доступные лекарства»

Предельную оптово-отпускную цену рассчитают, основываясь на медианной цене на ЛС в 5 соседних странах - Польше, Словакии, Венгрии, Чехии и Латвии (страны ЕС, где сформирована система регулирования цен на ЛС и механизм реимбурсации). Необходимо отметить, что внедрение референтного ценообразования позволило снизить цены на основные ЛС и сделать их доступными для пациентов[1, 4, 7].

В программу реимбурсации для лечения СД II типа вошли 2 МНН: метформин (Metformin) и гликлазид (Gliclazide), в целом, перечень утвержден постановлением КМУ от 09.11.2016 № 863 и содержит 21 МНН.

Действующий на сегодняреестр ЛС, который утвержден приказом МЗУ, стоимость которых подлежит компенсации, содержит 199 торговых названий препаратов, в том числе 29 наименований - для лечения СД II типа[1].

Метформин представлен в 3-х дозировках(500 мг, 850мг, 1000мг) тремя странами-производителями (Польша, Индия, Украина).

Гликлазид представлен также в 3-х дозировках (30 мг, 60 мг, 80 мг) двумя странами производителями(Украина, Франция).

Необходимо обратить внимание на тот факт, что доплата, приведенная в реестре, является предельной, поэтому может быть как меньше, так и вообще отсутствовать, что зависит от закупочной цены в конкретной аптеке.

Нами проведен анализ экономической доступности гипогликемизирующих ЛС, участвующих в программе реимбурсации (с учетом стоимости курса лечения на год), пользующихся наибольшим спросом в аптеке «Добрая», г. Купянск (табл. 2).

Таблица 2. Оценка экономической доступности гипогликемизирующих лекарственных средств в условиях внедрения реимбурсации (2017 год)

№	Торговое название ЛС	Сумма компенсации:		Сумма доплаты за упаковку, грн.	Компенсации за курс лечения на год		Сумма доплаты за курс на год, грн.
		суточной дозы, грн.	за упаковку, грн.		Сумма, грн.	Удельный вес, %	
	A10BA02 Бигуаниды						
1.	Диаформин® 500 мг№ 60 (Индия)	1,6667	33,84	0,00	822,31	100	0,00
2.	Метамин® 850 мг№ 100(Украина)	1,6667	56,40	2,21	823,44	96,23	32,26
3.	Меглифорт 500 мг № 30 (Индия)	1,6667	16,92	3,38	822,31	83,35	164,26
	A10BB09Препараты сульфонилмочевины						
4.	Диаглизид® MR 80 мг № 30 (Украина)	0,8125	87,98	0,00	800,61	100	0,00
5.	Диаглизид® MR 60 мг № 30 (Украина)	0,8125	32,99	54,99	399,17	37,50	665,37
6.	Диаглизид® MR 30 мг № 30 (Украина)	0,8125	16,50	34,94	400,95	32,08	849,04
7.	Диабетон® MR60 мг№ 30 (Франция)	0,8125	32,99	88,68	399,17	27,11	1073,02
8.	Гликлазид-Здоровье 80 мг № 30 (Украина)	0,8125	43,99	1,62	400,31	96,45	14,74

По результатам проведенного нами анализа установлено, что препарат Диаформин® 500 мг № 60 (Индия) с действующим веществом метформин и препарат Диаглизид® MR 80 мг № 30 (Украина) с действующим веществом гликлазид отпускаются больным с СД II типа без доплаты, т.е. со 100% компенсацией и являются абсолютно доступными.

Сумма годовой компенсации стоимости лечения 1 больному СД II типа составляет от 822,31 грн. до 823,44 грн. (при лечении метформином), что увеличивает экономическую доступность ЛС данной группы на 83,35-96,23%и от 399,17 до 800,61 (при лечении гликлазидом),что увеличивает экономическую доступность ЛС данной группы на 27,11-96,45%.

Сумма доплаты колеблется в пределах от 32,26 грн. до164,26 грн. и от 14,74 грн. до 1073,02 грн. (при лечении гликлазидом), в зависимости от выбранного торгового названия.

Важно отметить, что в условиях отсутствия обязательного медицинского страхования, недостаточного уровня развития добровольного медицинского страхования и дефицитного финансирования отрасли здравоохранения в Украине, в целом, проект «Доступные лекарства» является важной составляющей доступности фармацевтической помощи для населения и действенным механизмом реимбурсации стоимости ЛС.

Выводы:

1. Определены современные эпидемиологические показатели заболеваемости СД в мире, установлено, что по состоянию на 2017 год количество взрослых больных СД в мире составляет 425 млн. человек (на больных СД II типа приходится 80-85% от общего количества), а к 2045 году эксперты прогнозируют увеличение этой цифры на 48%, а именно – до 629 млн. человек.

2. Установлено, что данные официальной статистики по Украине (около 3% от всего населения) существенно отличаются отсреднестатистических показателей по данным ВОЗ (6-8 % от популяции) и составляют 1 млн. 223 тыс. 607 человек, из них 1 млн. 446 человек (81,76 %) с диагнозом СД II типа.

3. Рассчитана конкурентоспособностьгипогликемизирующихЛС(на базе аптеки «Добрая», г. Купянск),установлено, что из ЛС группы метформина наиболее конкурентоспособным является Диаформин® 500 мг (Индия), из ЛС группы гликлазида – Диаглизид® MR 60 мг (Украина), а из ЛС группы глимепирида– Амарил® 2 мг (Италия).

4. Проанализирована экономическая доступностьгипогликемизирующих ЛС в условиях внедрения реимбурсации их стоимости (на базе аптеки «Добрая», г. Купянск), установлено, что препарат Диаформин® 500 мг № 60 (Индия) с действующим веществом метформин и препарат Диаглизид® MR 80 мг № 30 (Украина) с действующим веществом гликлазид отпускаются посетителям аптеки без доплаты, т.е. являются абсолютно доступными; сумма годовой компенсации стоимости лечения 1 больному СД II типа составляет от 399,17 грн. до 823,44 грн., что увеличивает экономическую доступность ЛС данной группы на 27,11-96,45%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аналіз реєстру лікарських засобів, вартість яких підлягає відшкодуванню [Електронний ресурс]. / Аптека. – 2017. – № 13 (1084). – Режим доступу: http://www.apteka.ua/article/407058.
2. Інформаційно-пошукова система «Державний реєстр лікарських засобів України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.drlz.kiev.ua.
3. Компендиум [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://compendium.com.ua/.
4. Котвіцька А.А. Науковеузагальненнясучасних засад імплементації систем реімбурсаціївартостіфармацевтичноїдопомоги в європейськихкраїнах/ А.А. Котвіцька, І. В. Кубарєва // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2015. – №6 (44). – С. 85-89.
5. Котвицкая А.А. Маркетинговый анализ ассортимента украинского рынка лекарственных препаратов, применяемых для лечения псориаза / А.А. Котвицкая, В. В. Карло // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2013. – № 3. – С. 50-53.
6. Мнушко З. Н. Менеджмент та маркетинг в фармации. Ч II. Маркетинг в фармации : учебник [для студентов ВУЗ] / З.Н. Мнушко, Н.М. Дихтярева ; под ред. З.Н. Мнушко. – Х. :НФаУ ; Золотые страницы, 2007. – 510 с.
7. Про заходи щодо стабілізації цін на лікарські засоби і медичні вироби [Електронний ресурс] : постанова КМУ України від 17.10.2008 р. № 955 (у ред. Постанови КМУ № 152 від 17.03.2017). – Режим доступу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/955-2008-%D0%BF.
8. У Верховній Раді пройшов Всесвітній день діабету. – Інформаційне управління Апарату Верховної Ради України, 15.11.2016. – Режим доступу: http://rada.gov.ua/fsview/137188.html.
9. Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable diseases 2013-2020.World Health Organization, Geneva, 2013.
10. IDF Diabetes Atlas Eighth edition 2017. International Diabetes Federation. – IDF, 2017. Available from: http://www.diabetesatlas.org/key-messages.html.
11. World Health Organisation. Diabetes Fact Sheet №312. – WHO, 2016. Available from: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/.

ТАҲЛИЛИ РАҚОБАТПАЗИРӢ ВА ДАСТРАСИИ ИҚТИСОДИИ МАВОДИ ДОРУВОРИИ ГИПОГЛИКЕМӢ ДАР ШАРОИТИ ТАТБИҚИ РЕАМБУРСАТСИЯИ НАРХИ ОНҲО

Дар мақола маълумот оид ба мушкилот ва эпидемиологияи диабети қанд дар ҷаҳон ва дар Украина, инчунин маводи омории Ташкилоти Ҷаҳонии тандурустӣ, Федератсияи байналхалқии диабет ва Вазорати тандурустии Украина оварда шудааст. Барномаи реамбурсатсияи «Доруҳои дастрас», ки дар Украина аз 1 апрели соли 2017 амал мекунад, тавсиф шудааст. Инчунин натиҷаҳои тадқиқи рақобатпазирӣ ва дастрасии иқтисодии маводи дорувории гипогликемӣ инъикос шудааст.

Калидвожаҳо: диабети қанди навъи II, маводи дорувории гипогликемӣ, реамбурсатсия, рақобатпазирӣ, дастрасииқтисодӣ.

АНАЛИЗ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДОСТУПНОСТИ ГИПОГЛИКЕМИЗИРУЮЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ РЕИМБУРСАЦИИ

В статье авторами приводятся сведения о проблематике и эпидемиологиисахарного диабетана мировом уровне и в Украине, отражаются официальные статистические данные Всемирной организации здравоохранения, Международной федерации диабета и Министерства здравоохранения Украины. Приводится описание действующей в Украине с 1 апреля 2017 года программыреимбурсации«Доступные лекарства» в аспекте практического внедрения. Отражаются результаты анализа конкурентоспособности и экономической доступности гипогликемизирующих лекарственных средствв условиях внедрения компенсации их стоимости, приводятся результаты расчета суммы компенсации годового курса лечения и суммы доплаты, в зависимости от выбранного потребителем лекарственного средства.

Ключевые слова: сахарный диабет II типа, гипогликемизирующие лекарственные средства, реимбурсация, конкурентоспособность, экономическая доступность

ANALYSIS OF THE COMPETITIVENESS AND ECONOMIC AVAILABILITY OF HYPOGLYCEMIC DRUGS IN THE CONDITIONS OF INTRODUCTION THE REIMBURSEMENT OF THEIR VALUE

The article contains information about the problems and epidemiology of diabetes at the world level and in Ukraine. Official statistics of the World Health Organization, the International Diabetes Federation and the Ministry of Health of Ukraine are reflected.A description of the reimbursement program "Available medicines", which is being effected from April 1, 2017, is given in the aspect of practical implementation.The results of the analysis of competitiveness and economic accessibility of hypoglycemic drugs are reflected in the context of the introduction of compensation for their cost, the results of calculating the amount of compensation for the annual treatment course and the amount of surcharge are givendepending on the drug chosen by the consumer.

Key words:type 2 diabetes, hypoglycemic drugs, reimbursement, competitiveness, economic accessibility

Сведения об авторах: ***Котвицкая Алла Анатольевна*** – доктор фармацевтических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники Украины, ректор Национального фармацевтического университета
Телефон: **+38(057) 67 91 81**
Черкашина А.В. **-** Национального фармацевтического университета
Склярова Е.В. **-** Национального фармацевтического университета

УДК : 61 : 634 : 577 : 616.4 : 631.8 (575.3)

ХОСИЯТИ ГИПОГЛИКЕМИИ ҚИЁМИ ЛУНДАИ НОКИ ЗАМИНИИ НАВЪИ САРВАТ ВА ИНТЕРЕС ДАР БАЪЗЕ ҶАРАЁНҲОИ БИОХИМИЯВӢ ҲАНГОМИ ДИАБЕТИ АЛЛОКСАНӢ

Шахсуфбекова О.М, Ниёзов А.М.
ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино,
Пажуҳишгоҳи давлатии илмӣ тадқиқотии ғизои Вазорати саноат ва технологияҳои нави Ҷумҳурии Тоҷикистон

Муҳиммият. Дар замони ҳозира диабети қанд яке аз мушкилоти ҷиддии соҳаи тандурустии тамоми ҷаҳон, аз он ҷумла ҷумҳурии мо ба ҳисоб рафта ба бемориҳои оризаи рагҳои хунгард, маъюбии бармаҳал ва фавт оварда мерасонад. Афзудани шумораи ин беморӣ боиси зиёд гаштани заҳмат ва хароҷот дар соҳаи тандурустӣ

мебошад. Эҳтимолан зарур аст, ки чораҳои коркарди минбаъдаи ба ин самт равонашуда ба паст ё кам кардани паҳншавии диабети қанд ва оризаҳои он андешида шавад[1,3].

Тиби муосир дар сатҳи зарурӣ маводҳои зиёди зидди диабетро муқаррар намудааст, ки ба баъзе оризаҳои ин беморӣ таъсир мерасонанд- тарашшӯҳи эндогении инсулинро барқарор мекунанд, эҳсосоти канории бофтаҳоро нисбат ба инсулин баланд менамоянд ва ҷаббиши глюкозаро дар рӯда суст мекунанд [5,7].

Дар вақтҳои охир барои баланд бардоштани устувории организм ба таъсири омилҳои номусоиди муҳит диққати асосӣ ба маводи растанигӣ нигаронида шудааст,ки онҳо хосияти паст кардани қанд, пешгирии бармаҳали пиршавии организмро доранд ва инчунин хусусияти аз организм хориҷ намудани моддаҳои заҳрнок ва муҳайё кардани шароити мусоид барои мубодилаи моддаҳо мусоидат мекунанд. Дар байни онҳо мавқеи асосиро растаниҳои доругӣ, ки яке аз манбаҳои ососии пайвастагиҳои фаъоли биологӣ ба шумор мераванд, ишғол менамоянд. Махсусан мавқеи асосиро растаниҳое доранд, ки дар таркибашон инулин дошта, қобилияти паст кардани қанди таркиби хунро доранд [2, 11].

Фаъолияти гипогликемиро растаниҳое, ки моддаи инулин доранд,аз ҷумла баргу решаи қоқу, решаи мушхор, барги чормағз, барги тамашк, қоти сиёҳ,алафи чилбанди саҳроӣ, барги газнаи духонагӣ, ғилофаки лубиё, барги даҳмаст ё тафлон, барги сиёҳавранҷ, лундаи ноки заминӣ ва ғайра ба шумор мераванд. Ин растаниҳо на танҳо хосияти гипогликемӣ доранд, балки қобилияти мӯътадил гардонидани мубодилаи моддаҳоро доранд. Муайян карда шудааст,ки фитопрепаратҳо ҳамчун манбаи маводи фаъоли биологӣ, ки дорои спектри васеи таъсири фармакологиянд ва дар муқоиса бо доруҳои синтетикӣ маҳсулноканд, таъсири ками заҳрогинӣ ё тамоман надоранд [8, 9, 10].

Бинобар ин имконияти ҷузъиёти истифодаи онҳо на танҳо барои табобат ,балки барои пешгирии бисёр бемориҳо, аз он ҷумла диабети қанд,қабзияти рӯдаҳо, фарбехӣ бе хавфу хатари ҷудогона ва ҳодисаҳои ғайриасосӣ истифода бурда мешавад. Дар тадқиқотҳои илмӣ- озмоишӣ муқаррар карда шудааст, ки фитопрепаратҳо дар шакли алоҳида ё комплексӣ барои бемории диабети қанд ҳамчун маводи шифоӣ, омили огоҳкунандаи авҷи беморӣ ва пайдошавии оризаро пешгирӣ менамоянд. Дар бисёр марказҳои илмӣ хусусияти зидди диабетии шираи обию спиртии баъзе растаниҳо омӯхта шудааст.Хосияти шифоӣ ва ғизоии лундаи ноки заминӣ мавқеи муайян дорад, ки дар тибби халқӣ истифодаи васеъ барои табобати диабети қанд, атеросклероз, бемориҳои системаи дилу рагҳои хунгард, меъдаю рӯда ва ғайраро дорад [9, 10, 15].

Гарчанде, ки дар адабиётҳои мавҷуда оиди хусусиятҳои қандпасткунии навъҳои гуногуни лундаи ноки заминӣ, ки дар давлатҳои дигар парвариш карда мешаванд омӯхта шуда бошад, аммо оиди хусусиятҳои гипогликемӣ, зиддиилтиҳобӣ, гиполипидемӣ ва антиоксидантии навъҳои лундаи ноки заминӣ, ки дар ҳудуди Тоҷикистон парвариш карда мешавад маълумоти аниқ нест.

Ба ин хотир мо дар пеши худ мақсад гузоштем, ки хусусияти гипогликемӣ, гиполипидемӣ ва зидддиилтиҳобии қиёми лундаи ноки заминӣ дар асоси коркарди навъи Интерес ва Сарват, ки дар қаламрави минтақаҳои Тоҷикистони Ҷанубӣ мерӯяд мавриди омӯзиш қарор додем.

Мақсади тадқиқот.Омӯхтани хосияти гипогликемӣ ва баъзе ҷанбаҳои таъсири қиёми ноки заминии навъи Сарват ва Интерес ба баъзе нишондодҳои биохимиявӣ ҳангоми диабети аллоксанӣ

Маводҳо ва усули тадқиқот. Хосияти гипогликемии қиёми ноки заминии навъи Сарват ва Интерес дар 64 харгӯши вазни миёна 2000-2100 г омӯхтем. Тадқиқоти диабети қандро ҳангоми зери пӯсти шикам бо сӯзандору гузаронидани маҳлули 10%-и аллоксангидрат (истеҳсоли ҶДММ «НТК Диаэм») бо миқдори 80 мг/кг, ки пешакӣ

дар давоми 24 соат ҳайвоноти озмоиширо гурусна нигоҳ доштем ва имконияти рухсати озод ба об хӯрдан дода шуда буд, омӯхтем.

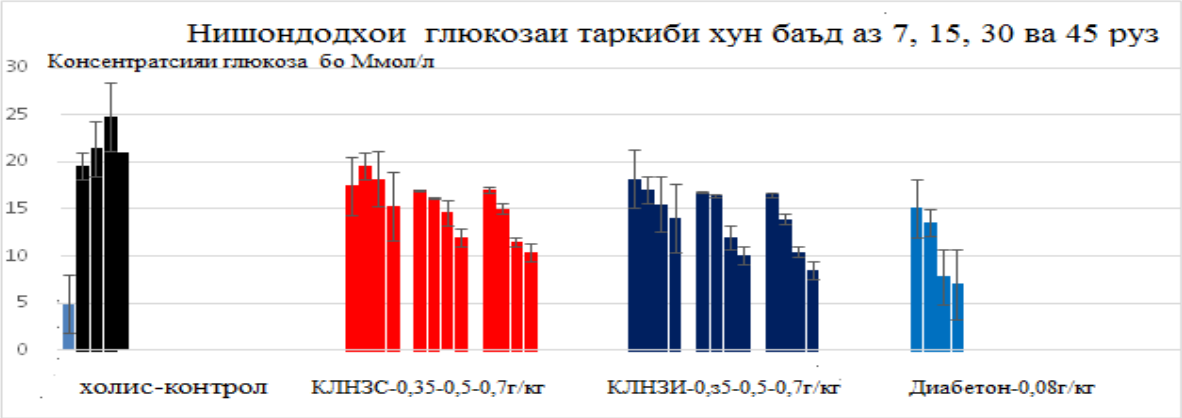
Таъсири гипогликемии маводи озмоиширо баъди 7, 15, 30 ва 45 шабонарӯз аз ибтидои гузаронидани аллоксангидрат бо истифодаи нишондиҳандаҳои биохимиявии стандартӣ, инчунин ҳолати антиоксидантии хун омӯхтем. Ҳайвонотро 10 тогӣ ба 7 серия ҷудо кардем.

Концентратсияи глюкозаро дар хун бо усули глюкооксидазӣ бо ёрии дастаи «Фотоглюкоза» (ҶДММ «ИМПАКТ») муайян намудем. Принсипиин усул ба оксидшавии β-D-глюкоза бо оксигени ҳаво ҳангоми таъсири каталитикии глюкооксидаза асос ёфтааст.

Дар аввали таҷриба барои муайян кардани меъёри муқаррарии қанд аз раги вариди гӯши харгӯш хун гирифтем. Маводи тадқиқшаванда - қиёми ноки заминии навъи Сарват ва Интерес-ро бо миқдори 0,15, 0,25, 0,35, 0,5 ва 0,7 г/кг вазни бадан дар диабети аллоксанӣ ба ҳайвоноти озмоишӣ хӯрондем.

Дар зергурӯҳи ҳайвонҳои санҷишӣ ба ҷои маводи омӯхташаванда маҳлули 0,9% NaCl [6] гузарондем. Миқдори гемоглобини хунро бо ёрии гемометри Сали муайян кардем. Суръати такшиншавии эритроситрҳоро (СТЭ) бо ёрии микроусули Панченкова [14] муайян кардем. Миқдори албуминро бо ёрии реаксияи бромкреозоли сабз аз рӯи [13] кретининро бо усули Поппера [12] муайян кардем.

Натиҷаҳои тадқиқот. Хосияти гипогликемии қиёми ноки заминии навъи Сарват ва Интерес дар 64 харгӯши вазни миёна 2100-2250 бо меъёри 0,35, 0,5 ва 0,7 г/кг вазни бадан муайян кардем. Инчунин таъсири онро дар мубодилаи карбогидрат ва тағъирёбии концентратсияи гликоген дар бофтаҳои ҷигар омӯхтем.



Рас.1.Хосияти гипогликемии қиёми лундаи ноки заминии навъи Сарват (ҚЛНЗС) ва Интерес (ҚЛНЗС) ҳангоми диабети аллоксанӣ дар харгӯшҳо

Мувофиқи натиҷаҳои дар Рас.1 овардашуда бармеояд,ки концентратсияи глюкоза дар зардоби хуни ҳайвонҳои санҷишии(контролӣ) аллоксанворидкарда дар муқоиса бо нишондиҳандаҳои муқаррарӣ баъди 7 шабонарӯз 2,7 маротиба баланд шуд, баъди 15 шабонарӯз 2,9 маротиба, баъди 30 шабонарӯз се маротиба ва баъди 1,5 моҳ якчанд маротиба паст шуд.

Ҳангоми ба харгӯшҳо гузаронидани маводи озмоишӣ бо миқдорҳои додашуда дар раванди диабети аллоксанӣ пастшавии дараҷаи глюкозаи хунмушоҳида карда шуд. Дар гурӯҳи ҳайвонот, ки қиёми лундаи ноки заминии навъи Сарват-ро ба миқдори 0,35 г/кг қабул мекарданд, концентратсияи глюкоза дар муқоиса бо ҳайвонҳои санҷишӣ таносубан 14%, 24%, 36%, 26% паст шуд, вале ҳангоми гузаронидани маводи озмоишӣ бо миқдори 0,5 г/кг мувофиқан ба 20%, 40%, 55% ва 44% расид. Ҳайвоноти тадқиқотӣ, ки маводи тадқиқшавандаро бо миқдори 0,7 г/кг

вазни бадан қабул мекарданд миқдори глюкоза ба 22,7%, 48,7%,55% ва 53% таносубан паст шуд.

Маҳсулнокии нишондиҳандаҳои қиёми лундаи ноки заминии навъи Интерес дар меъёри 0,7 г/кг вазни бадан нисбат ба қиёми лундаи ноки заминии навъи Сарват хубтар аст. Аммо маводи тадқиқотии муқоисавии маъмули синтетики антидиабетӣ – диабетон бо хусусияти зиддидиабетӣ нисбати маводи омӯзишӣ бартарӣ дошт. Ҳамин тариқ натиҷаҳои ба даст овардашуда оиди хусусияти зиддидиабетии қиёми лундаи ноки заминии навъи Интерес ва Сарват, ки дар қаламрави ҶТ мерӯянд, далолат мекунад.

Дар баробари омӯзиши хусусиятҳои гипогликемии қиёми лундаи ноки заминии навъи Сарват ва Интерес, мо таъсири онҳоро ба мубодилаи сафедаҳои таркиби хун дар раванди диабети аллоксанӣ омӯхтем.

Мувофиқи нишондодҳои дар накшаи 1 овардашуда консентратсияи сафедаи умумӣ дар ҳайвонҳои аллоксанворидкарда дар муқоиса бо ҳайвонҳои холис 13,7% паст шуд, албумин ба 31%, глобулин 24,4%, вале консентратсияи мочевина ва креатинин ба 121% ва 45,6% таносубан баланд шуд. Ҳангоми дар муддати як моҳ хӯрондани қиёми лундаи ноки заминии навъи Сарват бо миқдори 0,5 ва 0,7г/кг вазни бадани ҳайвонҳои бо аллоксанворидкардадар муқоиса бо гурӯҳи ҳайвонҳои санҷишӣ таъсири мусбат дар дараҷаи миқдори сафеда, албумин, ва глобулини зардоби хун мушоҳида карда шуд. Натиҷаҳои ба даст овардашуда аз он гувоҳӣ медиҳад, ки миқдори сафедаи умумӣ дар ҳайвонҳое, ки қиёми ноки заминиро бо миқдори 0,5 ва 0,7г/кг вазни бадан қабул мекарданд дар муқоиса бо ҳайвонҳои санҷишӣ ба 19 ва 14%, албумин ба 33,6%, глобулин ба 23% ва 25,8% баланд шуд. Миқдори мочевина ба 40,11% ва креатинин ба 23,9% ва 27,6% таносубан паст шуд.

Нишондодҳои биохимиявии таркиби хуни ҳайвонҳое, ки қиёми лундаи ноки заминии навъи Интерес қабул мекарданд аз рӯи нақшаи дар боло нишондодошуда ба миқдори 0,5 ва 0,7 г/кг вазни бадан дар зери диабети алоксанӣ аз рӯи маҳсулнокӣ аз нишондодҳои аналогии навъи Сарват қариб фарқ надорад. Воқеан бо баъзе нишондиҳандаҳо навъи Интерес аз хосияти аналогии навъи Сарват бартарӣ дорад.

Инчунин маводҳои муқоисавӣ- Диабетон бо миқдори 0,05 г/кг ва маҳлули 20%-и Арфазетин бо миқдори 5 мл/кг вазни бадан ба нишондодҳои биохимиявӣ таъсири мусбат доранд.Ҳангоми таҳлили муқоисавӣ муқаррар карда шуд, ки диабетон ва қиёми лундаи ноки заминии навъи Интерес ба миқдори 0,7 г/кг вазни бадан нисбат ба навъи Сарват ва Арфазетин пурмаҳсултар аст.

Хулоса. Ҳамин тариқ натиҷаҳои ба даст овардашуда аз он гувоҳӣ медиҳад, ки қиёми лундаи ноки заминии навъи Интерес ва Сарват хосияти гипогликемӣ ва ба нишондиҳандаҳои биохимиявии таркиби хун ҳангоми диабети аллоксанӣ таъсири мусбат мерасонанд.Бо боварии комил гуфтан мумкин аст, ки моддаҳои фаъоли биологӣ аз он ҷумла полисахаридҳои таркиби лундаи ноки заминӣ (инулин) таъсири хуби паст кардани қанди таркиби хунро дошта, ҷараёни мубодилаи сафедаҳоро аз таъсири харобовари аллоксаногидрат эмин медорад.

Таъсири меъёрҳои гуногуни қиёми лундаи ноки заминии навъи Сарват (ҚЛНЗС) ва қиёми лундаи ноки заминии Интерес (ҚЛНЗС) ба баъзе нишондодҳои биохимиявии таркиби хун дар диабети аллоксанӣ

Серияи таҷрибавӣ бо вояҳои г_/кг	Сафедаи умумӣ, г/л	Албумин, г/л	Глобулин, г/л	Мочевина, Ммоль/л	Креатинин Мкмоль/л
Холис	67,8±1,2	40,0±1,80	39,8 ±2,17	4,2±0,80	46,4±3,1
Аллоксангидрат 80 мг/кг з/ш.яккарата					
Санҷишӣ	58,3±1,46	27,63±0,93	30,04±2,32	9,3±0,42	67,6±3,5
		p<0,05	p<0,05	p<0,001	p<0,05

ҚЛНЗС -0,35 г/кг	64,3±2,7	33,2±1,18	35,6±2,11	6, 8±1,1 p<0,05	54,6±2,46 p<0,05
ҚЛНЗС- 0,5 г/кг	67,0±2,8	36,9±1.6	37,0±2,66	5,57±0,56 p<0,001	51,4±2,76 p<0,05
ҚЛНЗС -0,7 г/кг	66,5±3,4	36,9±2,28	37,8±1, 84	5,0±0,47 p<0,05	49,0±1,12 p<0,05
КЛНЗИ -0,5 г/кг	63,7±3,3	34,9±1,83	36,2±1,3	5,4±0,78 p<0,05	50,1±2,68 p<0,05
КЛНЗИ -0,7 г/кг	66,8±2,4	37,8±1,32	38,6±2,3 p<0,05	4,9±0,08 p<0,001	48,4±1,56 p<0,05
Диабетон 0,05 г/кг	66,9±3,0	40,0±1,45 p<0,05	35,4±1,56	4,5±0,05 p<0,001	49,4±2,06 p<0,05
Арфазетин 5 мл/кг	64,9±2,0	33,7±1,2	33,0±1,11	5,6±0,65 p<0,05	51,8±2,58 p<0,05

АДАБИЁТ

1. Аметов А.С. Инсулиносекреция и инсулинорезистентность: две стороны одной медали / А.С. Аметов // Проблемы эндокринологии. - 2002. -т.48. -№3. -С.31-36.
2. Азонзод Д,А. Лекарственные и пищевые растения (основы фармако-нутрициологии).- Изд-во. «Адиб», 2010.- 668 с.
3. Анварова Ш.С., К вопросу « антьидиабетической стопы» / Ш.С. Анварова, С.Д. Джуравев // Здравоохранение Таджикистана.-2000.- № 2.-С. 63-65.
4. Баев О.М. Использование клубней топинамбура сорта патат для производства спирта / О.М. Баев, Ф.Г Шепель., А. Нежинский // Пищевая и перерабатывающая промышленность // Реферативный журнал. - Москва: Изд-во: Государственное научное учреждение Центральная научная сельскохозяйственная библиотека РАСХН. - 2005. - №2. -С.583-589.
5. Бутарова С.А. Метаболический синдром: патогенез, клиника, диагностика, подходы к лечению // РМЖ.- 2001, том9, №2.- С. 56-60.
6. Вылчегорский И.А. Эффективность производных 3-оксипиридина и янтарной кислоты у больных сахарным диабетом с синдромом диабетической стопы / И.А. Вылчегорский, М.Г. Москвичева, Е.Н. Чащина // Клинич. медицина. - 2004. -№11. -С.31- 35.
7. Демидова Т.Ю. Сосудистые осложнения сахарного диабета 2 типа за гранью гликемического контроля / Т.Ю. Демидова // Сахарный диабет. - 2010. -№3. -С.111-116.
8. Ефимов А.С. Применение лечебно-диетических продуктов из топинамбура в эксперименте и у больных сахарным диабетом / А.С. Ефимов, Л.Д. Бобровник, и соавт., Тез.докл. Республ. конф. Латвийского общества эндокринологов; -Рига: 1988. -С. 37.
9. Топинамбур, химическое и фармакогностическое исследование, применение в медицинских и пищевых целях: монография / Н.С. Зяблицева, А.Л. Белоусова, В.А. Компанцев, О.И. Попова, М.Т. Кисиева. - Пятигорск: Пятигорская ГФА, 2010. -136 с.
10. Ишанкулова Б.А. Сравнительная харакеристика некоторых сахароснижа- ющих препаратов и сборов из растений Таджикистана (в эксперименте) / Б.А. Ишанкулова, М.В. Урунова, У.П. Юлдашева // Вестник Авиценны. – 2013. -№1. -С.121-125.
11. Сравнительное изучение сорбционной способности пектина, полученного различными способами из клубней топинамбура (HelianthuS tuberosuS L.) / М.Т. Кисиева [и др.] //Сибир. мед. журн. - 2011. -№1. - С.161-164.
12. Колб В.Г. Клиническая биохимия / В.Г.Колб, В.С.Камышников. -Минск: Белорусь, 1976. -С.6-25,78,105,162.
13. Меньшиков В.В. (ред.) Лабораторные методы исследования в клинике. -М.: Медицина, 1987. – 368 с.
14. Румянцев Т.А. Диабет. Диалог с эндокринологом / Т.А. Румянцева. -М.: «Вектор».-2009. -С.5-256.
15. Экспериментальное вивчення антиоксидантної та гіполіпідемічної дії рекомбінантного антагоніста рецепторів інтерлейкіну-l / К.Г. Щокіна, С.Ю. Штриголь, Ю.В. Столєтов, О.М. Іщенко / / Вісник фармації. - 2010. -№3(63). -С.79-82.

ХОСИЯТИ ГИПОГЛИКЕМИИ ҚИЁМИ ЛУНДАИ НОКИ ЗАМИНИИ НАВЪИ САРВАТ ВА ИНТЕРЕС ДАР БАЪЗЕ ҶАРАЁНҲОИ БИОХИМИЯВӢ ҲАНГОМИ ДИАБЕТИ АЛЛОКСАНӢ

Қиёми лундаи ноки заминии навъи Интерес ва Сарват хосияти гипогликемӣ доранд ва ба нишондиҳандаҳои биохимиявии таркиби хун ҳангоми диабети аллоксанӣ таъсири мусбат мерасонанд.

Полисахаридҳои таркиби лундаи ноки заминӣ (инулин) таъсири хуби паст кардани қанди таркиби хунро дошта, ҷараёни мубодилаи сафедаҳоро аз таъсири аллоксаногидрат эмин медорад.

Калидвожаҳо: ноки запинӣ, диабети аллоксанӣ.

ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТА ТОПИНАМБУРА ВИДОВ САРВАТ И ИНТЕРЕС В РЯДЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ АЛЛОКСАНОВОМ ДИАБЕТЕ

Экстракт топинамбура видов Интерес и Сарват имеют гипогликемическое свойство и оказывают нормализирующее влияние на биохимические показатели крови при аллоксановом диабете. Полисахариды топинамбура (инулин) снижает уровень сахара в крови и защищает обмен белков от аллоксангидрата

Ключевые слова: топинамбур, топинамбур, аллоксановый диабет.

HYPOGLYCEMIC PROPERTY OF THICK PEAR SYRUP SUCH AS "SARVAT" AND "INTEREST" IN SOME BIOCHEMICAL PROCESSES DURING ALLOXAN DIABETES

Thick pear syrup such as "sarvat" and "interest" has a hypoglycemic feature and has a positive effect on biochemical parameters of blood composition during alloxan diabetes. Polysaccharides of thick pear syrup have good effect on reduction of sugar in the blood and protect the process of exchange of proteins from the influence of alloxanohydrates.

Key words: pear, alloxane diabet.

УДК: 615:615.1/4(470)

ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ТЕРАПИИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА В УКРАИНЕ

А.А. Котвицкая, А.С. Прокопенко

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Актуальность. Одной из серьезных проблем в области здравоохранения и фармации являются неизлечимые заболевания которые с течением времени приводят к инвалидизации пациента. Одной из таких болезней, является болезнь Паркинсона, которая влияет на качество жизни пациентов, усложняет социальное взаимодействие и из-за значительных медицинских расходов, покрываемых пациентом, определяется как социально-опасное заболевание. Последние данные о распространенности болезни Паркинсона в Украине, датируются 2014 годом, тогда данный показатель был 63 больных на 100 тысяч населения, что по сравнению с 2010 годом выше на 5,7%. Такая динамика свидетельствует об умеренном, но с тенденцией к увеличению, уровнем распространенности этого заболевания на территории Украины. Однако некоторые эксперты связывают относительно низкий уровень распространенности с низким уровнем обнаруживаемости заболевания болезни Паркинсона и недостаточной информированности населения об этом заболевании.

Сегодня к сожалению, украинский рынок противопаркинсонических лекарственных средств (ЛС) характеризуется небольшим количеством торговых и международных непатентованных наименований.

Цель. Целью нашего исследования было изучение украинского рынка лекарственных средств для лечения болезни Паркинсона.

Методы. Основные методы исследования, которые мы использовали, были: мониторинг, а также систематический и сравнительный анализ.

Результаты этого исследования. По состоянию на 13.02.2018 в Украине, согласно государственному реестру ЛС, зарегистрировано 13083 ЛС, доля противопаркинсонических средств составляет 0,64% или 82 торговых наименования с учетом формы выпуска и дозировки, среди них 11 международных непатентованных наименований. Среди представленных на рынке ЛС находятся 6 оригинальных препаратов: «Азилект»- Тева Фармацевтикал Индастриз Лтд. (Израиль), «Акинетон» - Десма ДжмбЕйч (Германия), «Мирапекс» - Берингер Ингельхайм Интернешнл ГмбХ

(Германия), «Мирапекс ПД» - Берингер Ингельхайм Интернешнл ГмбХ (Германия), «Неупро» - ЮСБ Мануфакчуринг Айланд Лтд. (Ирландия) и «Проноран» - Ле лабораторуар сервье (Франция).

По результатам исследования установлено, что самой большой группой среди представленных ЛС для лечения болезни Паркинсона являются агонисты дофамина, которые составляют 70% от общего числа зарегистрированных препаратов, и наименьшей - производные Адамантана только 4% лекарств (рис. 1). По лекарственной форме, практически все ЛС представляют собой таблетки - 90% от элементов (рис. 2).

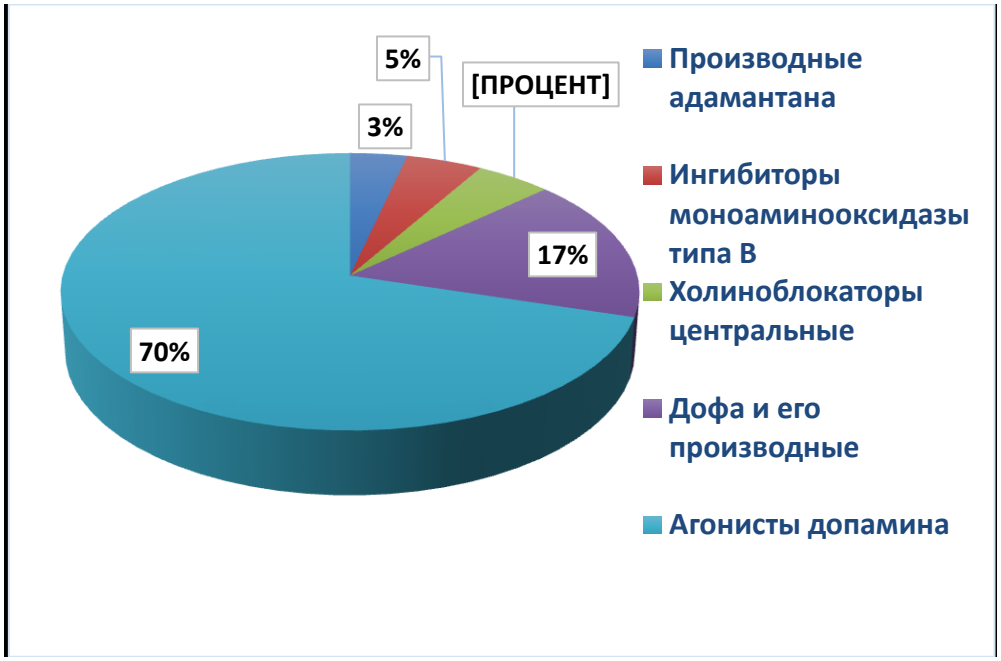


Рис. 1 Распределение лекарственных средств для лечения болезни Паркинсона по основным фармакологическим группам

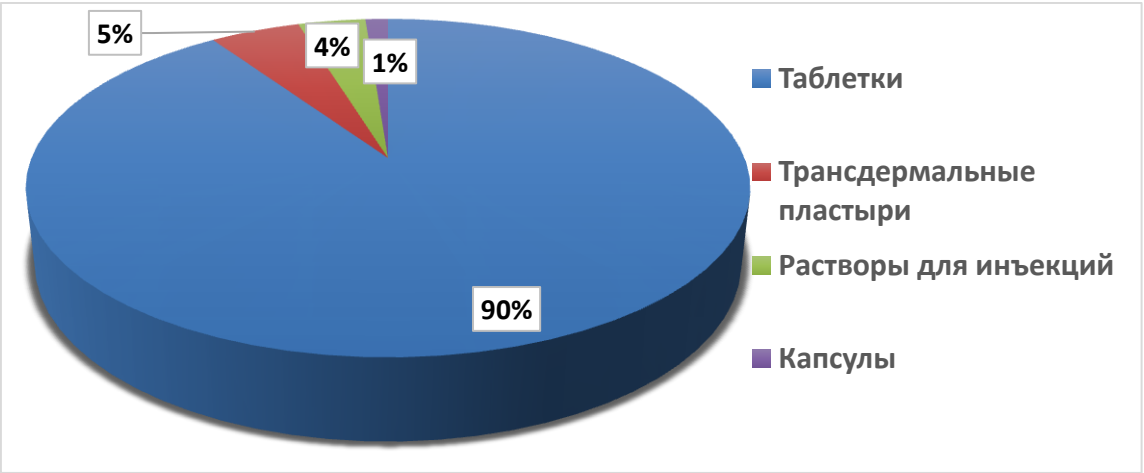


Рис. 2 Распределение лекарственных средств для лечения болезни Паркинсона по лекарственным формам

Результаты исследования украинского фармацевтического рынка показывает, что количество отечественных препаратов для лечения болезни Паркинсона незначительное и насчитывает всего 18 наименований. Однако среди зарегистрированных лекарственных средств, препараты украинского производства, представлены в наибольшем количестве, по сравнению с продукцией из других стран (рис. 3).

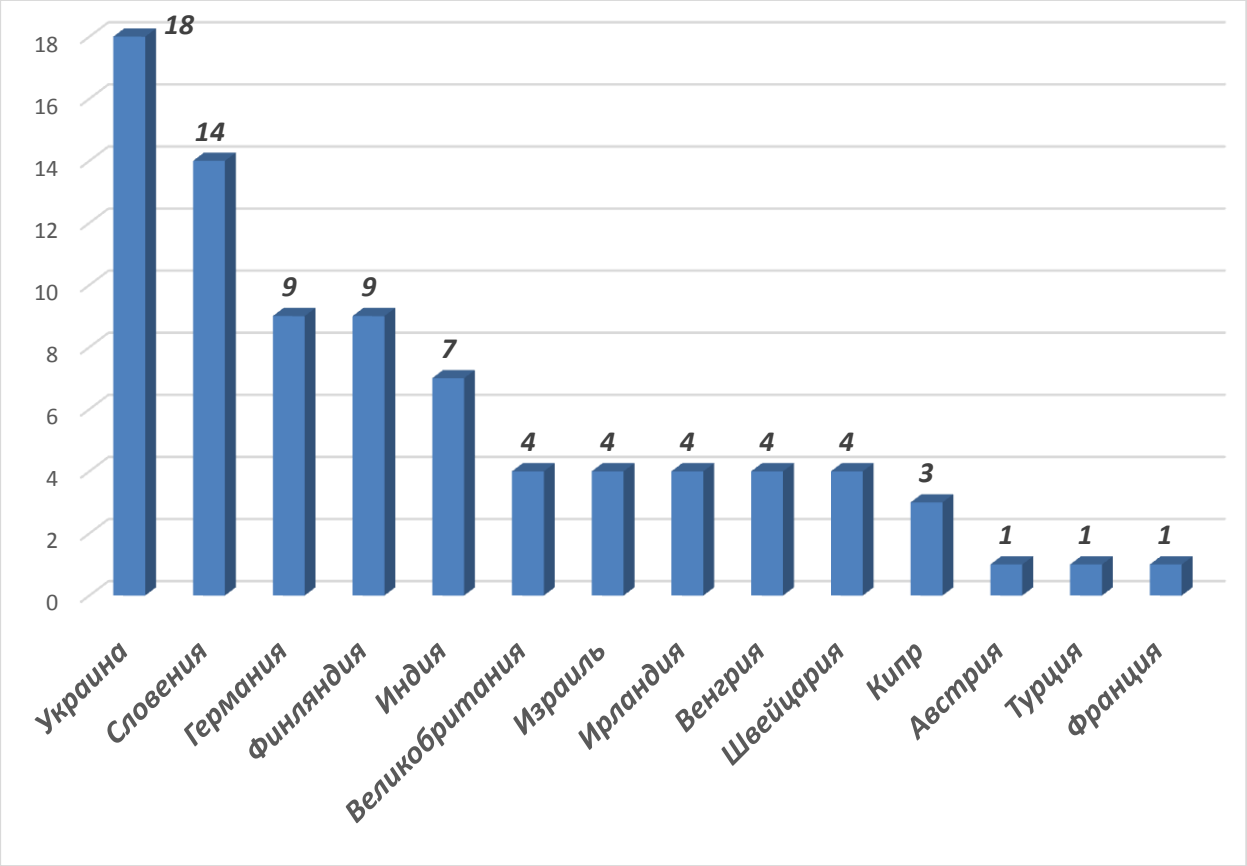


Рис. 3 Количество зарегистрированных в Украине, препаратов для лечения болезни Паркинсона по странам производителям

На следующем этапе работы нами определены характеристики ЛС, а именно: наличие препаратов на розничном рынке, а также среднесуточная стоимость лечения. По доступности препаратов на рынке, мы определили, что среди зарегистрированных в Украине 82 ЛС для лечения болезни Паркинсона, 46 препаратов отсутствуют на розничном рынке.

Мы считаем, что в перспективе, такие неизлечимые нейродегенеративные заболевания, как болезнь Альцгеймера и болезнь Паркинсона, могут получить свое место в правительственных программах реимбурсации и медицинского страхования. Поэтому, мы считаем, целесообразным определение среднесуточной стоимости лечения болезни Паркинсона, с целью чего нами рассчитаны показатели стоимости лечения минимальной и оптимальной дозами препаратов (табл. 1). С учетом того, что дозировка ЛС для терапии болезни Паркинсона является достаточно индивидуальным показателем, и как правило лечение начинают с минимальной дозы постепенно, с интервалом в неделю, увеличивая её до получения желаемого фармацевтического эффекта, для расчетов нами использовались данные, упоминаемые производителем ЛС в инструкции по применению.

Таблица 1

Торговое наимаенование	Стоимость упаковки, грн	Стоимость минимальной суточной дозы, грн	Стоимость минимальной суточной дозы, грн
Карбидопа и леводопа-тева табл. По 25 мг/250 мг № 100	329,14	3,29	6,58
Мираксол таблетки по 1,0 мг №30	390,44	4,34	17,35
Левоком таблетки по 250 мг/25 мг №100	441,12	4,41	13,23

Левоком ретард таблетки по 200/50 №100	448,57	4,49	13,46
Прамипексол-ЗН таблетки по 1 мг №30	419,77	4,66	18,66
Левоком таблетки по 250 мг/25 №30	142,72	4,76	14,27
Прамипексол ІС таблетки по 1 мг №30	458,62	5,10	20,38
Мираксол таблетки по 0,25 мг №30	114,35	5,72	22,87
Прамипексол ІС таблетки по 0,25 мг №30	125,64	6,28	25,13
Прамипексол-ЗН таблетки по 0,25 мг №30	134,14	6,71	26,83
Прамипекс таблетки по 1 мг №30	613,6	6,82	27,27
Наком® таблетки, 250 мг/25 мг №100	798,35	7,98	23,95
Мадопар® таблетки №100	829,69	8,30	24,89
Юмекс® таблетки по 5 мг № 50	424,58	8,49	16,98
Прамипекс таблетки по 0,25 мг №30	190,39	9,52	38,08
Ропинирол орион таблетки по 1,0 мг №21	285,29	10,19	40,76
Мирапекс® ПД таблетки по 1,5 мг №30	1651,75	13,76	55,06
Рамипекс таблетки по 0,25 мг № 30	282,57	14,13	56,51
Мирапекс® таблетки по 1 мг №30	1350,36	15,00	60,02
Мирапекс® ПД таблетки по 0,75 мг №30	914,36	15,24	60,96
Прамипексол орион табл. По 0,7 мг №30	921,65	15,36	61,44
Мирапекс® ПД таблетки по 0,375 мг №30	475,97	15,87	63,46
Амантин таблетки по 100 мг №60	238,15	15,88	63,51
Прамипексол орион табл. По 0,18 мг №30	256,95	17,13	68,52
Пронoран® таблетки по 50 мг №30	181,38	18,14	30,23
Мирапекс® таблетки по 0,25 мг №30	383,47	19,17	76,69
Азилект таблетки по 1 мг №30	674,42	22,48	22,48
Сталево таблетки по 200 мг/50 мг/200 мг №30	688,4	22,95	-
Сталево таблетки по 150 мг/37,5 мг/200 мг №30	701,1	23,37	-
ПК-Мерц таблетки по 100 мг №30	358,88	23,93	71,78
Мадопар® капсули № 100	932,85	27,99	55,97
Сталево таблетки по 100 мг/25 мг/200 мг №30	1531,1	51,04	-

По результатам анализа установлено, что наименьшая суточная стоимость лечения при приеме минимальной суточной дозы определяется при применении препарата «Карбидопа и леводопа-Тева» - Тева Фармацевтикал Индастриз Лтд. таблетки по 25 мг/250 мг №100 - 3,29 грн, также данный препарат имеет самую низкую суточную стоимость при приеме оптимальной дозы - 6,58 грн. Вместе с тем наибольшая суточная стоимость лечения при приеме минимальной суточной дозы установлена для препарата «Сталево »- Орион Корпорейшн таблетки по 100 мг / 25 мг / 200 мг №30 - 51,04 грн. Однако для препарата «Сталево» не было определено стоимость оптимальной суточной дозы, поскольку дозировка данного препарата должна быть тщательно подобранна в зависимости от дозировки леводопы которую принимает больной параллельно.

Выводы. Таким образом можно утверждать, что:

• На украинском рынке ассортимент препаратов для лечения болезни Паркинсона представлен генерическими лекарственными средствами, составляющими 83% от общего количества;

• Среди зарегистрированных ЛС в Украине преобладают препараты украинского производства - 78%;

• По фармакологическим группам на рынке Украины преобладают препараты группы агонистов допамина - 70%,которые представлены в форме таблеток - 90%;

• Средняя суточная стоимость лечения болезни Паркинсона препаратами, представленными на фармацевтическом рынке Украины, составляет 23,18 грн., Причем наименьшей суточной стоимостью характеризуется препарат «Карбидопа и Леводоба Тева" - 3,29 грн., а наивысшей - препарат «Сталево» - 51,04 грн.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный реестр лекарственных средств Украины / Режим доступа: http://www.drlz.com.ua/;

2. Постанова КМУ від 16 березня 2017 р. № 180 «Про внесення змін та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України». Режим доступа: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/180-2017-%D0%BF;
3. Болезнь Паркинсона (G 20): Клинические рекомендации / И.Н. Карабань и др. Новости медицины и фармации. 2007. 16-19.

ТАДҚИҚИ БОЗОРИ МАВОДИ ДОРУВОРӢ БАРОИ ТАБОБАТИ БЕМОРИИ ПАРКИНСОН ДАР УКРАИНА

Дар мақола натиҷаҳои тадқиқи бозори маводи доруворие, ки дар Украина барои табобати бемории Паркинсон истифода мешаванд, оварда шудааст. Муқаррар карда шудааст, ки роигуи маводи доруворӣ барои табобати бемории Паркинсон аз доруҳои генерикӣ иборат буда, гуруҳи фармакологии асосӣ агонистҳои дофамин ва шакли бештар паҳншудаи доругӣ таблетка мебошад. Арзиши якшабонарузии бемории Паркинсон 23,18 грвенро ташкил медиҳад.

Калидвожаҳо: бемории Паркинсон, таҳлили маркетингӣ, бозори фарматсевтӣ.

ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ТЕРАПИИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА В УКРАИНЕ

В статье представлены результаты анализа рынка лекарственных средств применяемых для лечения болезни Паркинсона. Установлено, что ассортимент препаратов для лечения болезни Паркинсона представлен генерическими лекарственными средствами украинского производства, наибольшей фармакологической группой являются агонисты дофамина, а наиболее распространенной лекарственной формой – таблетки. Также рассчитана средняя суточная стоимость лечения болезни Паркинсона – 23,18 грн.

Ключевые слова: болезнь Паркинсона, маркетинговый анализ, фармацевтический рынок.

STUDY OF THE MARKET OF MEDICINES USED IN THERAPY OF PARKINSON DISEASE IN UKRAINE

The article presents the results of the market analysis of medicines used to treat Parkinson's disease. It is established that the assortment of medicines for the treatment of Parkinson's disease is represented by generic medicines of Ukrainian manufacture, the largest pharmacological group are dopamine agonists, and the most common dosage form is tablets. The average daily cost of treatment for Parkinson's disease is calculated at 23.18 UAH.

Key words: Parkinson's disease, market analysis, pharmaceutical market.

Сведения об авторах: ***Котвицкая Алла Анатольевна*** - доктор фармацевтических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники Украины, ректор Национального фармацевтического университета Телефон: **+38(057) 67 91 81**
Прокопенко Алексей Сергеевич - аспирант кафедры социальной фармации Национального фармацевтического университета. Телефон: **+38(057) 67 91 81**

УДК: 615.615.1/4:615.8

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ОСТРОГО ПРОСТОГО БРОНХИТА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

А.А. Котвицкая, Е. С. Коробова
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Актуальность. Заболевания органов дыхания представляют наиболее актуальный раздел педиатрии, и имеют как медицинское, так и социальное значение. Статистические показатели заболеваемости детей в Украине за последние десять лет подтверждают, что болезни органов дыхания неизменно занимают ведущие позиции в структуре педиатрической заболеваемости. Следует отметить, что среди детской бронхолегочной патологии в структуре заболеваний нижних дыхательных путей ведущая роль принадлежит острому простому бронхиту (ОПБ) - воспалительному поражению бронхов, преимущественно инфекционного происхождения, которое проявляется кашлем (сухим или с выделением мокроты) и длится не более трех недель [4, 5]. ОПБ чаще всего поражает детей раннего возраста, уровень заболеваемости при этом составляет 75 случаев

среди детей первого года жизни, а среди детей в возрасте 1–3 года – 200 случаев на 1000 детей. Как известно, основным и достаточно серьезным осложнением острого бронхита у детей в раннем возрасте является развитие пневмонии, что, как правило, вследствие поздней диагностики и несвоевременного лечения остается главной причиной смертности в раннем детском возрасте [4, 7, 9]. Учитывая вышеизложенное, обоснование рациональной, в том числе с экономической точки зрения, фармакотерапии таких больных является актуальным и практично значимым.

Не вызывает сомнения, что рационально подобранная этиологическая терапия ОПБ позволяет уменьшить риск развития осложнений заболевания и предотвращает его переход в хроническую форму. Как известно, в большинстве случаев ОПБ у детей раннего возраста возникает вследствие острой респираторной вирусной инфекции. Вместе с тем, у 40-45% больных причиной развития данной нозологии является вирусно-бактериальные ассоциации. Согласно протоколу лечения ОПБ у детей (приказ Министерства здравоохранения Украины №18 от 13.01.2005 г.), в качестве этиологической терапии заболевания препаратами выбора являются противовирусные средства [6, 8].

Вместе с тем, особое внимание при проведении фармакотерапии детям с ОПБ вызывает антибиотикотерапия, которая проводится в случаях присоединения бактериальной инфекции, что в раннем детском возрасте происходит достаточно часто при развитии данной нозологии [1]. Следует отметить тот факт, что в условиях медицинской практики антибактериальные препараты занимают второе место по частоте назначений при лечении ОПБ у детей до 3-х лет. Учитывая достаточно высокую стоимость антибактериальных препаратов, их применение в терапии детей с ОПБ является причиной значительных финансовых затрат, которые не всегда обоснованы.

Цель исследования. Целью данного исследования стала оценка экономической эффективности антибактериальной терапии ОПБ у детей раннего возраста, и последующее определение наиболее оптимальных курсов лечения, как с клинической, так и с экономической точек зрения.

Материал и методы. Объектами настоящего исследования стали медицинские карты пациентов в возрасте 0-3 года, находившихся на амбулаторном лечении в Харьковской детской поликлинике № 1на протяжении 2015-2017 гг. с диагнозом ОПБ, с последующим анализом структуры назначений, и расчетом затрат на антибактериальное лечение.

Фармакоэкономический анализ заключался в оценке затрат и эффективности наиболее распространенных курсов антибактериальной терапии. Для оценки терапевтической эффективности использованы метаданные клинических исследований различных фармакотерапевтических групп (ФТГ) антибактериальных препаратов при бронхите у детей.

С целью выявления наиболее эффективных и экономически обоснованных курсов антибактериальной терапии ОПБ использован метод моделирования «дерево решений».

Результаты и обсуждение. В условиях значительного недофинансирования отечественной системы здравоохранения и чрезвычайно низкого уровня платежеспособности большей части населения Украины, проблемным остается вопрос соотношения между стоимостью и эффективностью препаратов для фармакотерапии больных, как в условиях стационара, так и при проведении амбулаторно-поликлинического лечения. Общеизвестно, что установление экономических преимуществ лекарственных препаратов (ЛП) и схем лечения, что являются клинически более эффективными и способствуют экономии денежных средств за счет сокращения сроков лечения, снижения количества осложнений и достижения клинического эффекта у большего количества пациентов, возможно в результате проведения фармакоэкономических исследований [2].

Как известно, выбор антибактериальной терапии ОПБ детям раннего возраста осуществляется эмпирическим путем с учетом вероятной этиологии и чувствительности предполагаемого возбудителя к антибактериальным препаратам. Вместе с тем, в условиях неэффективности начальной терапии, подтверждением чего является отсутствие положительной динамики заболевания, предусмотрено замену препарата на антибактериальный препарат другой фармакотерапевтической группы [1]. Такая тактика проведения терапии детям с ОПБ в большинстве случаев требует значительных финансовых затрат. Учитывая вышеизложенное, крайне важным и необходимым является прогнозирование затрат и конечных результатов лечения с помощью математического моделирования.

С целью фармакоэкономического обоснования препарата выбора антибактериальной терапии ОПБ у детей раннего возраста нами была использована методика математического моделирования «дерево решений», которая позволяет схематически представить альтернативные методы лечения заболевания и все возможные клинические эффекты фармакотерапии с указанием вероятности наступления и стоимости каждого из них [2, 11].

Приведенная нами модель «дерево решений» представляет собой сравнение трех медицинских технологий лечения ОПБ у детей раннего возраста в зависимости от выбранной группы антибактериальных препаратов, а именно лечение с применением ЛП группы пенициллина, цефалоспоринов I–III поколения, макролидов, которые, как известно, рекомендованы протоколом лечения исследуемой нозологии у детей. В рамках представленной фармакоэкономической модели нами проанализированы расходы и эффективность каждого из исследуемых курсов антибиотикотерапии в группе детей 1-3 года.

Данная модель построена таким образом, что по каждой ее ветви для группы детей 1-3 года с ОПБ предложено терапию антибактериальным препаратом одной из исследуемых фармакотерапевтических групп, в случае неэффективности проводимого лечения осуществляется замена стартового препарата на ЛП антибактериального действия другой группы. Так, назначенный в начале фармакотерапии ЛП группы пенициллина или цефалоспоринов I-III поколения заменяют, в случае его неэффективности, на препарат группы макролидов. Тогда как, при неэффективности ЛП группы макролидов при начальной терапии происходит его замена на препарат пенициллинового ряда.

При проведении расчетов стоимости курсов антибактериальной терапии ОПБ учитывали исключительно затраты на фармакотерапию. Расчет стоимости средней суточной и курсовой доз ЛП осуществлялся нами с учетом средних розничных цен на антибактериальные препараты, которые рассчитывались исходя из проведенного мониторинга розничного сегмента фармацевтического рынка Украины.

Необходимо отметить, что расчет суточной и курсовой доз ЛП для детей раннего возраста, как правило, осуществляется с учетом веса ребенка, и только в отдельных случаях с учетом его возраста. Поэтому суточные дозы исследуемых антибактериальных препаратов рассчитывались согласно установленным Всемирной организацией здравоохранения нормам веса ребенка соответственно его возрасту. Так, суточные дозы антибактериальных препаратов установлены сразу для трех возрастных категорий детей, в частности:

- для ребенка в возрасте 1 год, норма веса соответствует 9 600 мг;
- для ребенка в возрасте 2 года, норма веса - 12 200 мг;
- для ребенка в возрасте 3 года, норма веса - 14 300 мг.

В основу определения эффективности исследуемых курсов антибактериальной терапии ОПБ у детей положен предварительно проведенный поиск данных мета-анализов результатов клинических исследований эффективности использования каждого препарата

из представленных фармакотерапевтических групп. Согласно данным мета-анализов, критерием эффективности является частота устранения основных симптомов заболевания, в частности интоксикации, лихорадки, продуктивного кашля, по завершению курса лечения стандартными дозами антибактериальных препаратов [12, 13, 14].

С целью определения средней стоимости курса антибактериальной терапии нами использовалась стоимость наиболее часто назначаемых курсов антибактериальных препаратов. Согласно данным проведенного анализа частоты врачебных назначений детям с ОПБ установлено, что в группе **цефалоспоринов** наибольшее количество назначений приходится на *цефуроксим* и составляет 43,7% от общей структуры назначений препаратов данной группы, в группе **макролидов** - на *азитромицин* (85,6%), в группе **комбинации пенициллинов с ингибиторами бета-лактамаз** - на *амоксициллин с клавулановой кислотой* (67,5%).

Расходы на курс антибиотикотерапии ОПБ детям в возрасте 1-3 года для каждой группы препаратов с учетом наступления определенного клинического эффекта представлены в таблице 1.

Таблица 1. Расходы на альтернативные курсы антибиотикотерапии ОПБ у детей раннего возраста

ФТГ препарата начальной терапии	Возраст больного	Расходы на курс лечения при достижения определенного клинического эффекта, грн			ФТГ препарата замены в случае неэффективности начальной терапии
		«Полное выздоровление»	*«Уменьшение основных симптомов»*	*«Отсутствие положительной динамики»*	
		$cost_n$	$cost_n$	$cost_n+cost_{зам}$	
Комбинации пенициллинов с ингибиторами бета-лактамаз	1 г	31,04 грн	31,04 грн	31,04 + 46,61 грн	*Макролиды*
	2 г	39,45 грн	39,45 грн	39,45 + 59,24 грн	
	3 г	46,30 грн	46,30 грн	46,30 + 69,43 грн	
Цефалоспорины I-III поколения	1 г	122,78 грн	122,78 грн	122,78 + 46,61 грн	*Макролиды*
	2 г	156,05 грн	156,05 грн	156,05 + 59,24 грн	
	3 г	182,88 грн	182,88 грн	182,88 +69,43грн	
Макролиды	1 г	46,61 грн	46,61 грн	46,61 +31,04грн	*Комбинации пенициллинов с ингибиторами бета-лактамаз*
	2 г	59,24 грн	59,24 грн	59,24 + 39,45грн	
	3 г	69,43 грн	69,43 грн	69,43 +46,30грн	

Средняя стоимость альтернативных курсов антибиотикотерапии рассчитывалась нами отдельно для каждой из трех возрастных категорий детей согласно формуле:

$$P = cost_n \times p_{«ПВ»} + cost_n \times p_{«УОС»} + (cost_n + cost_{зам}) \times p_{«ОПД»}$$

где $cost_n$ - расходы на фармакотерапию при условии достижения определенного клинического эффекта при использовании курса n (*1, 2, 3*), грн.;

$cost_{зам}$ - расходы на фармакотерапии в случае замены препарата;

$p_{« »}$ - вероятность наступления клинического эффекта.

Результаты расчета стоимости курсов фармакотерапии ОПБ с учетом использования различных медицинских технологий согласно модели «дерево решений» представлены на рисунке 1.

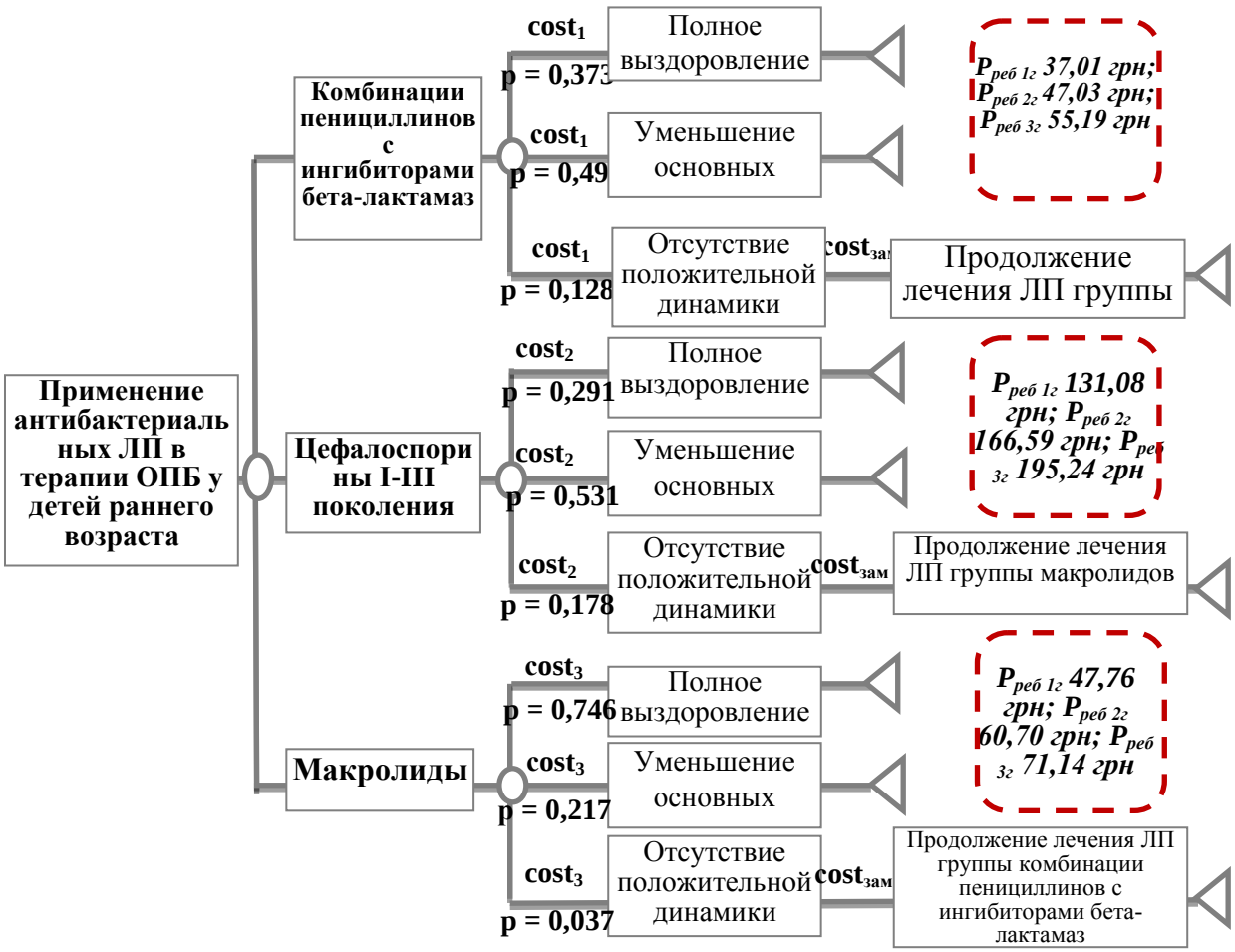


Рис. 1. Модель «дерево решений» фармакотерапии ОПБ с использованием антибактериальных ЛП различных ФТГ

Согласно результатам проведенных фармакоэкономических исследований установлено, что наиболее затратной стратегией лечения является медицинская технология с применением препаратов группы цефалоспоринов I-III поколения, средняя стоимость которой для детей в возрасте 1 г. составляет 131,08 грн., для детей 2 г. - 166,59 грн. и 3 г. - 195,24 грн.

Стратегия фармакотерапии ОПБ с использованием препаратов группы комбинации пенициллинов с ингибиторами беталактамаз наименее затратна, стоимость ее в случае применения детям в возрасте 1 г., 2 г., 3 г. составляет 37,01 грн, 47,03 грн, 55,19 грн соответственно.

Вместе с тем установлено, что средние дополнительные расходы в случае неэффективности начальной антибиотикотерапии с учетом вероятности неудачи при использовании препаратов из группы цефалоспоринов I-III поколения составляют соответственно для ребенка в возрасте 1 г., 2 г. и 3 г.: 30,15 грн., 38,32 грн и 44,91 грн.; группы комбинации пенициллинов с ингибиторами бета-лактамаз: 9,94 грн, 12,63 грн, 14,81 грн; группы макролидов 2,87 грн, 3,65 грн, 4,28 грн.

Необходимо отметить тот факт, что согласно результатам фармакоэкономического анализа антибиотикотерапии ОПБ наименее затратным оказался курс лечения с использованием препаратов группы комбинации пенициллинов с ингибиторами бета-лактамаз, однако показатель дополнительных расходов в случае неэффективности начальной антибиотикотерапии при этом имеет наименьшее значение для группы макролидов.

Установленный факт объясняется, прежде всего, тем, что медицинская технология с использованием макролидов является более эффективной, показатель клинической эффективности согласно данным мета-анализов составляет 96,3%, и вместе с тем, более затратной в 1,29 раз по сравнению с антибиотикотерапией препаратами группы комбинации пенициллинов с ингибиторами беталактамаз, показатель эффективности которой равен 87,2%.

В таком случае, целесообразным является проведение инкрементального анализа, позволяющего установить стоимость дополнительной единицы эффективности при использовании более эффективной и более затратной медицинской технологии [3].

С целью проведения данного анализа нами рассчитан коэффициент прироста эффективности затрат (incremental cost-effectiveness ratio - ICER), что определяет сумму средств, необходимых для получения дополнительной единицы эффективности, по формуле [10]:

$$ICER = \frac{DC_1 - DC_2}{Ef_1 - Ef_2},$$

где DC_1 – прямые затраты при использовании первой медицинской технологии;

DC_2 – прямые затраты при использовании второй медицинской технологии;

Ef_1 і Ef_2 – показатели эффективности лечения при использовании соответственно первой и второй медицинских технологий.

Для анализа отобраны препараты, которые по результатам проведенного частотного анализа имели наибольшие показатели частоты врачебных назначений, в том числе: для группы комбинации пенициллинов с ингибиторами бета-лактамаз таким препаратом выступил Аугментин («GlaxoSmithKline», Великобритания), а для группы макролидов - Сумамед («Teva», Израиль).

Результаты проведенных расчетов показали, что ICER в случае применения макролидов, в частности Сумамеда, для ребенка в возрасте 1 г. составляет 3,94 грн, для ребенка 2 г. - 5,01 грн и ребенка 3 г. - 5,86 грн. Из изложенного следует, что применение Сумамеда при проведении антибактериальной терапии ОПБ у детей раннего возраста является более затратным по сравнению с Аугментином, однако обеспечивает дополнительную единицу эффективности.

Выводы. Таким образом, по результатам проведенного анализа экономической эффективности антибактериальной терапии ОПБ у детей раннего возраста с использование моделирования «дерево решений» установлено, что вероятность наступления положительных клинических эффектов при использовании макролидов составляет 0,963 относительно 0,872 - для комбинации пенициллинов с ингибиторами бета-лактамаз и 0,822 - для цефалоспоринов I-III поколения. При этом средние дополнительные затраты при неэффективности начальной антибиотикотерапии с учетом вероятности неудачи составляют для цефалоспоринов 131,08-195,24 грн, для макролидов - 47,76-71,14 грн, для комбинации пенициллинов с ингибиторами бета-лактамаз - 37,01-55,19 грн.

Исходя из вышеизложенного, можно утверждать, что при антибактериальной терапии бронхита у детей медицинская технология с использованием ЛП группы комбинации пенициллинов с ингибиторами беталактамаз оказалась наименее затратной, но по отношению к макролидам менее эффективной, что подтверждено результатами инкрементального анализа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адекватная антибиотикотерапия респираторных заболеваний у детей на амбулаторном этапе / Т.А. Крючко и др. Современная педиатрия. 2011. №2(36). С.116-120.
2. Заліська О.М., Мендрік О.А. Фармакоекономіка та оцінка медичних технологій: метод. рек. Львів : ЛНМУ ім. Данила Галицького, 2012. 61 с.

3. Заріцька Г.М., Панфілова Г.Л. Фармакоекономічний аналіз схем терапії остеоартрозу за методом «витрати - ефективність». Запорожский медици-нский журнал. 2012. №2 (71). С. 21-25.
4. Катилов А.В., Дмитриев Д.В. Бронхиты у детей: современные представления. Дитячий лікар. 2012. №3-4. С.18-25.
5. Майданник В.Г., Емчинская Е.А. Клинические рекомендации по диагностике и лечению острых бронхитов у детей с позиции доказательной медицины : метод. рек. К., 2014. 56 с.
6. Малиновская В.В. Этиологическая структура острых респираторных инфекцийу детей раннего возраста / В.В. Малиновская и др. Вопросы практической педиатрии. 2010. №5(5). С. 99-104.
7. Марушко Ю.В., Шеф Г.Г. Гострий бронхіт у дітей. Дитячий лікар. 2015. №8(45). С. 28-36.
8. Про затвердження протоколів надання медичної допомоги дітям за спеціальністю «Дитяча пульмонологія»: Наказ МОЗ України від 13.01.2005 р. №18. URL: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20050113_18.html
9. Сміян О.І., Гринишин В.В. Гострий бронхіт у структурі захворю-вань дихальної системи у дітей раннього віку та деякі аспекти раціональної ан-тибактеріальної терапії. Вісник Сумського державного університету. Сер. Медицина. 2008. Т. 2, №2. С. 104-109.
10. Фармакоекономіка : навч. посібник для студ. ВНЗ / за ред. Л.В. Яковлєвої. Вінниця: Нова Книга, 2009. 208 с.
11. Хабриев Р.У., Куликов А.Ю., Аринина Е.Е. Методологические ос-новы фармакоэкономического анализа. М.: ООО Изд-во «Медицина», 2011. 128 с.
12. Bent S., Saint S., Vittinghoff E., Grady D. Antibiotics in acute bronchitis: a meta-analysis. Am. J. Med. 1999. №107. P.62-67.
13. Reduction in antibiotic use following a cluster randomized controlled mul-tifaceted intervention: the Israeli judicious antibiotic prescription study / G. Regev-Yochay et al. Clin. Infect. Dis. 2011. № 53. P. 33-41.
14. Smith S.M., Fahey T., Smucny J., Becker L.A. Antibiotics for acute bronchitis (Review) : Cochrane review / The Cochrane Collaboration. The Cochrane Library. 2012. Iss.4, № CD000245.

БАҲОГУЗОРИИ САМАРАНОКИИ ТАБОБАТИ АНТИБАКТЕРИАЛИИ БРОНХИТИ ШАДИДИ КӮДАКОН

Дар мақола натиҷаҳои тадқиқи фармакоиқтисодии табобати бронхити шадиди кудакон бо истифодаи усули моделсозии математикии «дарахти бармаҳал» оварда шудааст. Муқаррар карда шудааст, ки истифодаи пенитсиллинҳо дар якҷоягӣ бо ингибиторҳои бета-лактамаз усули нисбатан каммасраф мебошад.

Калидвожаҳо: таҳлили фармакоиқтисодӣ, бронхити шадиди кӯдакон.

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ОСТРОГО ПРОСТОГО БРОНХИТА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

В статье представлены результаты фармакоэкономического анализа антибактериальной терапии острого простого бронхита у детей раннего возраста с использованием методики математического моделирования «дерево решений». Установлено, что наименее затратной при фармакотерапии исследуемой нозологии является стратегия с использованием препаратов группы комбинации пенициллинов с ингибиторами бета-лактамаз. Результаты инкрементального анализа показали, что терапия бронхита у детей с использованием макролидов явлеется в 1,29 раз затратнее по сравнению с лечением препаратами пенициллинового ряда, однако при этом обеспечивает дополнительную единицу эффективности.

Ключевые слова: фармакоэкономический анализ, острый бронхит, дети раннего возраста.

EVALUATION OF ECONOMIC EFFECTIVENESS OF ANTIBACTERIAL THERAPY OF ACUTE SIMPLE BRONCHITIS IN CHILDREN OF EARLY AGE

The results of pharmacoeconomic analysis of antibacterial therapy of acute simple bronchitis in children of early age are presented in the article using the method of mathematical modeling "decision tree". It has been established that the strategy with the use of drugs of the group of combination of penicillins with inhibitors of beta-lactamases is the least expensive for pharmacotherapy of the studied nosology. The results of incremental analysis showed that bronchitis therapy in children with macrolides is 1.29 times more expensive than penicillin drugs, but it provides an additional unit of effectiveness.

Key words: pharmacoeconomic analysis, acute bronchitis, children of early age.

Сведения об авторах: ***Котвицкая Алла Анатольевна*** – доктор фармацевтических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники Украины, ректор Национального фармацевтического университета Телефон: **+38(057) 67 91 81**

Коробова Евгения Сергеевна - ассистент кафедры социальной фармации Национального фармацевтического университета. Телефон: **+38(057) 67 91 81**

УДК : 61 : 615.1/4 : 633.7/.9: 637 (575.3)

СОРТА КАРТОФЕЛЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ФАРМАКОЛОГИИ В ТАДЖИКИСТАНЕ

К. Партоев, М.К. Гулов*, И. Нихмонов

Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ;

***Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино**

Введение. Картофель является ценной продовольственной сельскохозяйственной культурой в Таджикистане.

Правительство Республики Таджикистан уделяет особое внимание дальнейшему увеличению производства картофеля-«второго хлеба». Сейчас перед учеными республики и специалистами сельского хозяйства стоят задачи по созданию новых перспективных сортов качественно отличающихся от сушествующих по содержанию белков, микроэлементов и являющихся свободными от мутагенного соединения- акриламида.

В течение последные десяти лет ученые Института ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ при сотруничестве с Международным Центром Картофеля (СИП, Перу), путем использования традиционных методов селекции и современной биотехнологии создали перспективные гибриды и сорта картофеля, которые имеют ряд преимуществ, как по продуктивностью, так и содержанию биохимических веществ [1-5,11].

В процессе создания новых сортов картофеля одним из важных подходов является применение скрещивания разных генотипов с определенным набором генов [4-6].

Цель исследования. Цель наших исследований заключалась в получении новых гибридов и сортов картофеля, отличающихся по биохимическому составу клубней, повышенным содержанием антиоксидантов и таких важных микроэлементов, как железо и йод.

Материал и методы. Материалом для проведения исследований послужили элитные и сортовые семенные клубни (I-II-ой семенной репродукции) различных сортов и гибридов картофеля (*Solanumtuberosum*L.и *Solanumandigenum*L.) коллекционного материала Института ботаники, физиологии и генетики растений Академии наук Республики Таджикистан (ИБФ и ГР АН РТ), Института картофельного хозяйства Российской Федерации им. А.Г. Лорха, Всероссийского института растениеводства им. Н.И. Вавилова (ВИР) и селекционный материал в виде пробирочных растений и гибридных семян F_1, полученных из Международного Центра Картофеля (СИП, Перу, 2005г.).

Экспериментальные работы по скрещиванию сортов картофеля и изучению селекционного материала проводились в течение 2005 - 2017 гг. в условиях высокогорья (Лахшский район, на высоте более 2700 м над уровнем моря) и в условиях лаборатории молекулярной биологии и биотехнологии Института ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ.

При выращивании гибридов картофеля использовалась общепринятая в данной зоне агротехника. Клубни обычно высаживались в мае; проводились две междурядные обработки; вносились необходимые дозы минеральных удобрений (NPK – 100+180+80 кг/га), растения два раза окучивались перед поливом; поливы проводились 8-10 раз за вегетацию. Количество железа и йода определяли по общепринятой методике [8]. Статистическую обработку данных проводили по Доспехову [7].

Результаты исследований и их обсуждение. Как показали наши исследования семена сортов и гибридов F_1 картофеля на 15-й день от посева, имели разное количество всходов. Например, семена сорта Зарина и ряда гибридов F_1 (Клон -66 х Файзабад; Клон 48 х Кондор; Кардинал х Кондор и Кардинал х Пикассо) в этот период дали всходы от 20

до 32%. Наряду с этим, семена сорта Пикассо и Кондор, а также клон -36/6 и гибриды F_1 (Клон- 48 х Дусти и Клон- 48 х Дусти) дали всего лишь 2- 4% всходов. Семена сорта Кардинал и гибриды ВИР-51/90-7-2, ВИР -59/190-4, ВИР -180-1, ВИР-64/90-7-7, ВИР-93-5-30 и ВИР-51/90-7-2 за этот период не дали всходов. Такие разные показатели по всходам наблюдались между сортами и гибридами также на 20-й, 25-й и 30-й дни после посева семян. Среди сортов на 30-й день от посева, низкий показатель по всхожести наблюдался у сорта Кардинал (18%), а самый высокий - у сорта Зарина (62%). Среди гибридов низкий показатель всхожести семян наблюдали у гибридов ВИР-51/90-7-3, ВИР-51/90-7-2 и ВИР - 180-1 (соответственно 10, 12 и 14%); а сравнительно высокую всхожесть семян наблюдалась у гибридов F_1 (Файзабад х Пикассо, Кардинал х Пикассо, Кардинал х Пикассо, Зарина х Дусти) -52- 54%.

Самую высокую всхожесть семян наблюдали у гибридной комбинации F_1 (Кардинал х Кондор) (84%), хотя у материнской формы данного гибрида, сорта Кардинал, всхожесть семян составила только18%, а у отцовской формы сорта Кондор-26%. Это, видимо, связано с эффектом силы гетерозиса у данного гибрида по данному признаку.

В конце вегетации на основе визуальной оценки растений по признакам отсутствия поражения грибных, бактериальных и вирусных болезней на стеблях, листьях и клубнях, исследуя компактность гнезд, количество клубней, глубину глазков, размер столонов, окраску клубней, продуктивность кустов, легкость выделения клубней от столонов и другие признаки, провели клоновые отборы. Частота полезных клоновых отборов среди популяции гибридов F_1 картофеля, составила от 4.76 до 20%.

Выделенные клоны среди популяции гибридов F_1, были изучены в F_1 C_1(первое клубневое поколение или питомник изучения гибридов первого года) в сравнении с родительскими формами.

Продуктивность и урожайность перспективных сортов картофеля изучались в условиях Лахшского района (табл.1).

Таблица 1. Содержание железа и йода в клубнях и продуктивность сортов картофеля (Лахшский район, 2700 м над уровнем моря, 2012-2015гг.)

Сорта картофеля	Содержание железы, мг/%	Содержание йода, мг/%	Продуктивность, г/раст.
«Кардинал» (st.)	0.4-0.6	0.1-0.3	480
«Таджикистан»	3.0-4.0	0.4-0.6	820
«Нилуфар»	0.8-1.5	0,6-0,8	515
НСР $_{05}$	0.5	0.7	53.8

Как видно из таблицы в клубнях новых сортов картофеля «Таджикистан» и «Нилуфар» содержится значительно большее количество железа и йода, чем стандартный сорт «Кардинал». Железо в клубнях этих сортов картофеля находится в физиологически активной форме (Fe^{2+}) и входит в состав белков и солей органических кислот, которые в кишечнике восстанавливаются в трехвалентное желзо Fe^{3+}.

Известно, что в двенадцатиперстной кишке железо всасывается в форме Fe^{2+} (двухвалентным). В клетках слизистой оболочки кишечника железо соединяется с белком апоферитином и образуется ферритин. Недостаток железа в организме может вызвать нарушение последного этапа синтеза гемма - превращение протопорфирина IX в гемм и развивается анемия, сопроваждающаяся увеличением содержания порфиринов в частности протопорфирин IX в эритроцитах [9].

В клубнях картофеля йод также может находиться в составе антиокислителных ферментов или в виде ионной формы. Он поступает в организм с пищей в виде йодида (J^-) или йодата (JO_3^-) который в желудке превращается в йодид (J^-). Йод в организме человека играет важнейшую роль, участвует в синтезе тироидных гормонов в щитовидной

железе, влияя на обмен веществ. Чтобы у человека не образовывался недостаток йода и для нормальной работы щитовидной железы необходимо 0,3 мг йода каждый день. Клинически, недостаточность йода проявляется различными формами гипофункции щитовидной железы: у детей-в виде эндемичекого или спорадического кретинизма, у взрослых - эндемического зоба и микседемы [10].

Поэтому, современные научные исследования в мире ориентированы на создание новых сортов сельскохозяственных культур обогащенными микроэлементами, такими как железо, цинк, селен, йод, а также витаминов С и А (как неферментативние антиоксиданты). Витамины С и А играют важную роль в антиокислительных процессах, так как сопряжены с активностью пероксидаз.

Одним из достижений учённых Таджикистана связано с созданием новых сортов картофеля, обогащенных активной формы железы. Таким является сорт «Таджикистан». Этот сорт был получен путем сочетания методов традиционной селекции и современной биотехнологии, и содержит, примерно, 3-4 мг/% активной формы железа.

Сорт «Таджикистан» по сравнению со стандартным сортом «Кардинал» является высокоурожайным (на 70.8%). Этот сорт картофеля сейчас выращивается в разных картофелеводческих хозяйствах республики на площади более 2500 га.

Сорт «Таджикистан». Сорт «Таджикистан» получен в результате скрещивания линии картофеля 387521.3 x Aphrodite.

Фото 1. Лист, цветок и клубни сорта «Таджикистан» (фото Партоева К., 2015г.). В магкоти клубни видно розовое пятно, что показывает о высокое содержание ионов железы

В течение 2006-2016 годов, сорт быстро размножался методом биотехнологии в условиях лаборатории *(in-vitro*), в теплицах и в открытом, чистом от переносчиков вирусной инфекции поле.

Сорт «Таджикистан» успешно проходил Государственного испытания и районирован в 2015 г. (патент № 126 от 15 апреля 2015 г.) для возделывания во всех зонах республики. Сорт высокорослый, длина стебля достигает 80-100см, многолистный, листья темно-зеленного цвета. Формирует мало цветков, окраска цветков фиолетовая, продолжительность цветения короткая. Сорт имеет малое формирование ягод и малый их размер. Клубни имеют округло-овальную форму, красную окраску и хорошие вкусовые качества. Окраска мякоти желтая, с розовым оттенком. Глубина расположения глазков поверхностная. Окраска глазков и ростков фиолетовая. Сорт является среднепоздним. На одном растении формируется по 9-12 шт. клубней, урожайность высокая, она достигает до 35 - 45 тонн с гектара. Кожура клубней нежная, лежкость клубней при хранении хорошая. Сорт устойчив к вирусному скручиванию листьев (вирусу L), фузариозному увяданию,

макроспориозу и другим, бактериальным и грибковым заболеваниям. Сорт устойчив к высокой температуре и недостатки влаги в почве.

Сорт «Нилуфар». Сорт «Нилуфар» выведен в результате совместной селекционной работы ученых Института ботаники, физиологии и генетики растений Академии наук Республики Таджикистан и Международного центра картофеля (Перу). Сорт создан методом клонового отбора среди популяции картофеля вида *Solanum andigenum* L., полученного в 2007 году.

Данный клон в течение 2007 – 2015 гг. был изучен и размножен в различных почвенно- климатических условиях горных районов республики на основе использования методов клоновой селекции. Сорт в 2016 году передан в Государственной комиссии по сортоиспытанию и охране сортов сельскохозяйственных культур при Министерстве сельского хозяйства Республики Таджикистан. Биологической особенностью данного клона является черно-фиолетовая окраска клубней, скороспелость по сравнению с другими сортами картофеля и в клубнях много содержится йода (0,6-0,8 мг/%).

Этот клон в 2015 году был назван «Нилуфар» и передан в Государственную комиссию по сортоизучению и охране сортов

Фото 2. Растение, цветок и клубни сорта «Нилуфар» (фото Партоева К., 2015г.). В магкоти клубни видно синняя окраска, что показывает о высокое содержание ионов йода

Министерства сельского хозяйства РТ. Сорт высокорослый, длина стеблей достигает 90-110см, многолистный, листья темно-зеленого цвета. Формирует много цветков, окраска цветков синяя, продолжительность цветения долгая. Формирование ягод - средняя, ягоды по размеру средние. Клубни имеют округло-овальную форму, черно-фиолетовую окраску, окраска мягкоти клубней сильно фиолетовая. Клубни имеют хорошие вкусовые качества. Глубина расположения глазков на поверхности клубней средняя. Окраска глазков и ростков фиолетовая. Сорт среднеранний, с вегетационным периодом 70-80 дней. Количество клубней на растение 7-9 шт., масса одного клубня 50-70 г. Урожайность средняя, она достигает до 23- 25 тонн с гектара. Кожура клубней нежная, лежкость клубней при хранении хорошая. Проявляет полевую устойчивость к вирусным, бактериальным и грибковым заболеваниям. Сорт устойчив к высокой температуре и недостатку влаги в почве.

Таким образом, в Таджикистане получены новые сорта картофеля, клубни которых могут быть важным ресурсом в фармакологии Таджикистана и полезными продуктами в профилактике анемии, зоба и ряда болезней у человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. Carli C. Abstracts Global Potato Conference / C. Carli, D. Khalikov, F.Yuldashev, K. Partoev, K. Melikov, S.Naimov. -Delhi, 2008. -P. 31-32.
2. Алиев К.А. Кн.: Биотехнология растений: клеточно-молекулярные основы / К.А. Алиев. -Душанбе, 2012. -173 с.
3. Муминджанов Х.А. Кн.: Физиолого-биотехнологический подход к селекции и семеноводству картофеля / Х.А. Муминджанов. -Душанбе, 2003. - 126 с.
4. Партоев К. Кн.: Селекция и семеноводство картофеля в условиях Таджикистана / К. Партоев. -Душанбе, 2013. -190 с.
5. Норкулов Н.Х. Показатели водного режима и засухоустойчивость генотипов растений картофеля (*Solanumtuberozum*L.) / Н.Х Норкулов, З.Б. Давлятназарова, С.Х. Ашуров, Н.Н. Назарова, К.А. Алиев // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. – 2014. -№ 1-3 (134). – С.160-164.
6. Росс Х. Кн.:Селекция картофеля. Проблемы и перспективы / Х. Росс. -М.: Агропромиздат, 1989. -184 с.
7. Доспехов Б.А Кн.: Методика полевого опыта/ Б.А. Доспехов. -М.: Колос,1985. -334с.
8. Фотоколориметрический метод определения железа и йода в клубнях картофеля, ботве и корнеплодах сахарной и столовой свеклы, моркови. ж. МУК,1999. - 4.747.
9. Кн.: Биохимия/ Учебник для вузов под редакцией член корр. РАН, проф. Е.С. Северина. –Москва: ГЭОТАР- МЕД, 2003. -С. 641-643.
10. [Электронный ресурс]. http://dommedika.com/phisiology/523.html Dommedika).
11. Давлятназарова З.Б. Получение линий картофеля устойчивых к высокой температуре с использованием методов биотехнологии / З.Б. Давлятназарова, К.А. Алиев, М.П. Бабаджанова и др.//Докл: АН РТ. – 2003. -№5-6. -С.61-69.

НАВЪҲОИ КАРТОШКА БАҲРИ ИСТИФОДАБАРӢ ДАР ФАРМАКОЛОГИЯ ДАР ТОҶИКИСТОН

Олимони Институти ботаника, физиология ва генетикаи растании АИ Ҷумҳурии Точикистон дар натичаи омезиши усулҳои селексияи анъанавӣ ва биотехнологияи муоссир навъҳои нави ояндадори картошакаро ба даст оварданд, ки дар лӯндаҳои онҳо чунин элементҳои зарурии химиявӣ, аз қабили оҳан ва йод бештар мебошад. Ин навъҳо метавонанд дар оянда барои пешгирии касалиҳои камхунӣ ва чоғари одамон кӯмак расонанд. Алалхусус, навъи нави картошка «Точикистон», ки дар лӯндаҳояш 3-4мг/% оҳан ва навъи «Нилуфар»0, 6-0,8мг/% йод доранд, ки ин нисбат ба дигар навъҳои картошка даҳҳо маротиба зиёд аст.

Калидвожаҳо: картошка, селексия, биотехнология, навъ, микроэлемент, in-vitro, камхунӣ, чоғар, Точикистон.

СОРТА КАРТОФЕЛЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ФАРМАКОЛОГИИ В ТАДЖИКИСТАНЕ

Благодаря сочетанию методов традиционной селекции и современной биотехнологии учеными Института ботаники, физиологии и генетики растений АН Республики Таджикистан получены новые перспективные сорта картофеля, в клубнях которых содержатся важные микроэлементы. Эти вещества могут помочь в профилактике таких болезней, как анемия и зоб (щитевидной железы) у человека. В частности новый сорт картофеля «Таджикистан» содержит в клубнях до 3-4мг/% железа, а сорт «Нилуфар» содержит 0,6-0,8мг/% йода.

Ключевые слова: биотехнология, картофель, сорт, микроэлемент, in-vitro, анемия, зоб, Таджикистан.

THE POTATO VARIETES FOR USING IN PHARMAKOLOGY IN TAJIKISTAN

Scientists of Institute of Botany, Plant Physiology and Genetics of Academy Science of the Republic of Tajikistan by using combination of traditional breeding and modern biotechnology are received new perspective potato varieties in which tubers contain high amount of iron and iodine. These potato varieties can help to prevent such diseases, as anemia and a craw at the human. In particular a new variety of potato "Tajikistan" contains 3-4 mg/% of iron, and a variety "Nilufar"-0,6-0,8мг / % iodine, that ten times more, than other varieties of a potato.

Key words: potato, breeding, biothechnology, variety, microelement, in-vitro, anemia, craw, Tajikistan.

Сведения об авторах: ***Партоев К.*** – главный научный сотрудник лабораторий молекулярной биологии и биотехнологии растенийИнститута ботаники, физиологии и генетики растений АН Республики

Таджикистан; 734017, Таджикистан, г.Душанбе, ул. Карамова, 27. Тел.: **(992) 918649505**. E-mail: **pkurbonali@mail.ru**. Телефон: **935-700-721**
Гулов М.К. - доцент кафедры биохимии Таджикского Государственного Медицинского Университета имени Абуали ибни Сино. Телефон: **919- 632-285**
Нихмонов И. - научный сотрудник лабораторий молекулярной биологии и биотехнологии растенийИнститута ботаники, физиологии и генетики растений АН Республики Таджикистан; 734017, Таджикистан, г.Душанбе, ул. Карамова, 27. Телефон: **935-084-605**

УДК : 631 /638 : 631.1 : 631.5 : 632 (575.3)

СОКИ ИЗ ТОПИНАМБУРА И КАРТОФЕЛЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ БОЛЕЗНЕЙ У ЧЕЛОВЕКА

Партоев К., Сафармади М., *Ясинов Ш.
Центр инновационного развития науки и новых технологий АН РТ,
***Таджикский аграрный университет им. Ш. Шахтемур**

Введение. Ценность топинамбура как пищевой культуры в первую очередь определяется его биохимическим составом. При изучении биохимического состава и пищевой ценности топинамбура установлено большое разнообразие витаминов, макро- и микроэлементов, содержащихся в клубнях и надземной массе этого растения. Клубни топинамбура содержат большое количество пектина, пищевых волокон, белка, аминокислот, а также органических и жирных кислот. По содержанию витаминов B_1 B_2 и С топинамбур превосходит картофель, морковь, столовую свеклу [1, 2].

Общее содержание фруктозанов, то есть инулина и других углеводов, которые в результате гидролиза дают фруктозу, в клубнях топинамбура составляет 65-80% от общей суммы сухих веществ [3-5].

По сравнению с традиционными видами сырья, перерабатываемыми в спиртовой промышленности, топинамбур содержит повышенное количество пектиновых веществ [2, 3, 5].

В клубнях топинамбура содержится (мг/100 г): калия - 21.5; натрия - 21; магния - 1.12; цинка - 2.53; кремния - 4.2; алюминия - 1.0 , витамины и кислоты [8,9]. Для всех сортов топинамбура общим является высокое содержание витамина B_7 (биотина) [7,9].

Картофель - важнейшая продовольственная, техническая и кормовая культура. Клубни его содержат 20-25% сухих веществ, в том числе 17-20% крахмала, 1,5-3% белка, 1% клетчатки, 0,2-0,3% жира и около 1% зольных веществ. Клубни картофеля богаты витаминами С, А, B_2, B_6, РР и др. Благодаря высокому содержанию в клубнях крахмала, белка и витаминов, он является важным продуктом питания и его по праву называют «вторым хлебом». Картофель используется в спиртовой, крахмалопаточной, декстриновой, глюкозной, каучуковой и других отраслях промышленности. Клубни картофеля являются ценным кормом для сельскохозяйственных животных. На корм используют побочные продукты его промышленной переработки (барда, мезга) и засилосованную ботву[7].

Таким образом, видно, что в составе клубней топинамбура и картофеля содержится большое количество нужное для организма человека различных полезных микроэлементов. В связи с этим перед нами была поставлена задача, изучить разных сортов топинамбура и картофеля и подвергать процессу переработки их клубней для получения сока и других необходимых веществ из этих растений для дальнейшего использования.

Материал и методика. Для проведения исследований нами использованы сорт топинамбура «Сарват» и два сорта картофеля – «Таджикистан» и «Нилуфар».

В течение 2015-2017гг. на экспериментальном участке Института ботаники, физиологии и генетики растений АН Республики Таджикистан были заложены опыты по изучению нового сорта топинамбура «Сарват». Исходным материалом служили клубни с массой 20-30 г. Посадку провели рано весной в начале марта. Схема посадки 70 х 35 см. При возделывании топинамбура, минеральные удобрения вносили в количестве $\mathbf{N_{150}}$**:** $\mathbf{P_{180}}$**:** $\mathbf{K_{100}}$ кг/га. Фосфорные и калийные удобрения вносили при посадке, а азотные удобрения во время вегетации растений. За вегетацию провели 4 полива. Во время вегетации растений провели учеты и наблюдения по всходам, наступления фазы бутонизации, цветения, пожелтения листьев и стеблей и формирования клубней. А сорта картофеля «Таджикистан» и «Нилуфар» выращивали в условиях теплицы Института ботаники, физиологии и генетики растений Академии науки Республики Таджикистан. Схема посадки клубней 60х20см. При возделывании сортов картофеля минеральные удобрения вносили в количестве $\mathbf{N_{100}}$**:** $\mathbf{P_{150}}$**:** $\mathbf{K_{80}}$ кг/га. Фосфорные и калийные удобрения вносили при посадке, а азотные удобрения во время вегетации растений. За вегетацию провели 5 поливов. Во время вегетации растений провели учеты и наблюдения по всходам, наступления фазы бутонизации, цветения, пожелтения листьев и стеблей и формирования клубней.

Результаты исследований. После формирования клубней топинамбура и картофеля нами было собрано урожай клубней топинамбура и картофеля.

В условиях лабораторий клубни были хорошо помыты. После этого клубни были измельчены при помощи нож. Вырезанные куски клубней топинамбура и картофеля (с массой 15-30г) подвергали переработки при помощи электрической соковыжимальки и было выделено соки этих трех сортов. Была проведена органолептической дегустации свежих соков топинамбура и картофеля путем питья в сыром виде (таблица 1).

Как видно из таблицы в результате проведенной дегустации большую оценку в среднем получили соки топинамбура и сорта картофеля «Таджикистан».

Таблица 1. Результаты дегустации свежих соков сортов картофеля и топинамбура, 2015-2016гг.

Количество дегустаторов	Оценки вкусовых качеств соков картофеля и топинамбура:		
	«Таджикистан»	«Нилуфар»	«Сарват»
1	6	4	7
2	6	6	6
3	7	4	8
4	5	6	6
5	5	4	5
Сумма	29	24	32
Среднее	5.8	4.8	6.4

Для проведения анализа состава и выявления пригодности в качестве пищи соки топинамбура и картофеля были представлены в Государственное учреждение «Таджикстандарт». Результаты анализов «Таджиксатандарт»-а показали, что соки топинамбура и картофеля содержать таких радионуклиды, как цезий-137,стронцый -90 и тяжелые металлы, как свинец и кадмий не сколько раз меньше, чем допустимые нормы их по ГОСТУ и эти соки вполне могут быть использованы для употреблении в будущем.

Клубни топинамбура и сортов картофеля с их соками представлены в фото.

Необходимо отметить, что учеными Таджикского аграрного университета им. Ш. Шотемур совместно с научными сотрудниками Центра инновационного развития науки и новых технологий АН Республики Таджикистан в результате научной разработки получен новый лечебный сок из двух сортов картофеля и топинамбура. В составеэтих соков имеются инулин против сахарного диабета, ионы железы для профилактики анемия и

ионы йода против зоба человека. В 100 г клубни сорта картофеля - «Таджикистан» содержится до 3.0-4.0мг/% железы (Fe_2O_3), а в клубнях сорта картофеля «Нилуфар» до 0.6-0.8 мг/%йода (I_2O), а в клунях сорта топинамбура - «Сарват» до 18% инулина, столь необходимых для профилактики трех недугов человека: анемия, зоба и сахарного диабета.

Таким образом, в результате выделения сока из этих натуральных продуктов, выращиваемых на экспериментальных участках, таджикским ученым полученновый универсальный лечебный сок для профилактики ряда злостных болезней человека. Эти соки хорошо смешались друг с другом и от их смещения получен чудесный лечебный сок для людей, имеющих проблемы со здоровьем. Следует отметить, что таджикским ученымудалось получатьсок в год 25-летие Государственной независимости Республики Таджикистан и поэтому назвали данного сока - «Шарбати Истиклолият» («Сок Независимости», который будет способствовать укреплению здоровья людей в будущем (Авторами данной инновационной работы являются: Партоев К., Ясинов Ш.М., Сайдалиев Н.Х. и Нихмонов И.).

Фото. Клубни сортов картофеля «Нилуфар», «Таджикистан» и топинамбура - «Сарват» (слева) и новый лечебный сок – «Шарбати Истиклолият» («Сок Независимости»), содержащий ионов железы, йода и инулина (справа).

ЛИТЕРАТУРА

1. Ярошевич М.И., Веъер Н.Н. Топинамбур - перспективная культура многоцелевого использования. –Тр. БГУ, 2010, т. 4, вып. 2, с. 1-12.
2. Кочнев Н.К., Колиничева М.В. Топинамбур - биоэнергетическая культура XXI века. - М.: Типография «Арес», 2002, 76 с.
3. Кохана Б.М., Арасимович Б.В. Биохимия топинамбура. - Кишинев, 1974, 88 с.
4. Варламова К.А., Кошелев В.И., Серегин В.В. Химический состав и пищевая ценность некоторых сортов топинамбура.Проблемы возделывания и использования топинамбура и тописолнечника: IV Межд. Науч-практ. конф. - Воронеж, 1992, с. 18-19.
5. Прокопенко Л.С., Юрченко Х.Ф. Химический состав и питательная ценность клубней топинамбура. - Топинамбур и тописолнечник - проблемы возделывания и использования: Тез. докл. III Всес. научн.-произв. конф. - Одесса, 1991, с. 59.

6. Пасько Н.М. Топинамбур - кормовое, техническое и пищевое растение. Охрана природы Адыгеи, 1987, вып. 3, с. 72-75.
7. Королев Д.Д., Симаков Е.А., Старовой В.И. Картофель и топинамбур - продукты будущего. - М.: ФНГУ «Росинформагротех», 2007, с. 236-239.
8. Рейнгарт Э.С., Кочнев Н.К., Понамарев А.Г., Звягинцев П.С. Перспективы использования топинамбура для производства биоэтанола. -Достижения науки и техники РПК, 2008, №1, с. 38-40.
9. Партоев К., Сайдалиев Н., Рахимов А. Топинамбур - возобновляемый биологический ресурс в условиях Таджикистана. Сб.науч.тр. межд.науч.-практ.конф., посвящ. 85-летию со дня рождения Л.Г. Боброва. Алматы, 2013, с. 437-440.

ШАРБАТҲО АЗ ТОПИНАМБУР ВА КАРТОШКА БАҲРИ ПЕШГИРИИ КАСАЛИҲОИ ОДАМ

Дар Тоҷикистон дар натиҷаи тадқиқотҳои илмии олимони Маркази рушди инноватсионии илм ва технологияҳои нави АИ ҶТ ва Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш. Шоҳтемур шарбати табобатӣ аз ду навъи картошка ва як навъи топинамбур ба даст оварда шуд. Дар таркиби ин шарбатҳо инулин ба муқобили касалии диабети қанд, инчунин ионҳои оҳан баҳри пешгирии камхунӣ ва ионҳои йод ба муқобили касалии ҷоғар муайян гардид. Дар 100 г лӯндаҳои навъи картошкаи – «Тоҷикистон» ба миқдори то 3.0-4.0мг/% оҳан, дар лӯндаҳои картошкаи навъи «Нилуфар» то 0.6-0.8 мг/% йод, дар лӯндаҳои навъи топинамбур «Сарват» то 18% инулин, ки барои пешгирии се намуди касалии одам: камхунӣ, ҷоғар ва диабети қанд мавҷуд аст.

Калидвожаҳо: топинамбур, картошка, инулин, оҳан, йод.

СОКИ ИЗ ТОПИНАМБУРА И КАРТОФЕЛЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ БОЛЕЗНЕЙ У ЧЕЛОВЕКА

В Таджикистане в результате научной разработки ученых из Центра инновационного развития науки и новых технологии АН РТ и Таджикского аграрного университета им. Ш. Шахтемура получен новыйлечебный сок из двух сортов картофеля и топинамбура. В составеэтих соков имеются инулин против сахарного диабета, а также ионы железы для профилактики анемия и ионы йода против зоба человека. В 100 г клубни сорта картофеля – «Таджикистан» содержится до 3.0-4.0мг/% железы, а в клубнях сорта картофеля «Нилуфар» до 0.6-0.8 мг/%йода, а в клубнях сорта топинамбура – «Сарват» до 18% инулина, столь необходимых для профилактики трех недугов человека: анемия, зоба и сахарного диабета.

Ключевые слова: топинамбур, картофель, инулин, железа, йод, Таджикистан.

THE JUICESOF SUN ARTICHOKE AND THE POTATO IN PREVENTIVE MAINTENANCE OF ILLNESSES AT THE PERSON

In the Tajikistan the scientists of the Center of innovative development of a science and new technologies of Academy Science of the Republic of Tajikistan together with research assistants Tadjik agrarian university of Sh.Shohtemur of the as a result of scientific working out receive new medical juice from two varieties of a potato and sun artichoke. As a part of this juice there are inulin, against to diabetes, ions of irons for preventive maintenance an anemia and ions of iodine against a craw of the person. In 100 g tubers of a grade of a potato - "Tajikistan" contains to 3.0-4.0 мг / irons % (Fe_2O_3), and in tubers of a grade of a potato of "Nilufar" to 0.6-0.8 mg / iodine % (I_2O), and in tubers of varieties - "Sarvat" to 18 % inulin, three illnesses of the person so necessary for preventive maintenance: an anemia, a craw and sugar diabetes.

Key words:sun artichoke, potato, inulin, iron, iodine, Tajikistan.

Сведения об авторах: ***Партоев К.*** – ведущий научный сотрудник Центра инновационного развития науки и новых технологии АН РТ; 734025, Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 33а Тел.: **(992) 918649505**. E-mail:**pkurbonali@mail.ru**

Сафармади М. - Центра инновационного развития науки и новых технологии АН РТ; 734025, Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 33а Тел.: **(992) 988-340-891**

Ясинов Ш. - доцент кафедры механизации сельского хозяйства Таджикского аграрного университета им. Ш. Шахтемур; 734025, Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 110 Тел.: **(992) 918624165**

УДК : 61 : 58 : 663.1 (470)

ИРИС БОЛОТНЫЙ – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК АНТИМИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ

А.А. Сорокина, Е.А. Тихомирова
Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова

Для многих видов лекарственных растений зафиксировано наличие антимикробной активности, выраженной в той или иной степени (виды эвкалиптов, багульник болотный, брусника обыкновенная, толокнянка обыкновенная, зверобой продырявленный, шалфей лекарственный и др.). Это свойство нашло отражение в их медицинском применении, где антимикробные свойства, наряду с другими (противовоспалительными, диуретическими и др.) вносят свой вклад в общий фармакологический эффект лекарственного растительного сырья (ЛРС) [1,2].

Лекарственные растения давно и широко используются в официнальной и народной медицине при комплексном лечении инфекционно-воспалительных заболеваний слизистых оболочек полости рта, желудочно-кишечного тракта, мочевыводящих путей, кожи и др. В конце 50-х годов XX в. из травы зверобоя был получен препарат «Иманин», обладающий противомикробными свойствами и действующий в основном на грамположительные микроорганизмы. Он широко применялся в хирургии при лечении инфицированных ран, в дерматологии, стоматологии, ЛОР-практике. За свою активность его часто называли «растительным антибиотиком». Прочную позицию в качестве растительной субстанции в производстве препаратов антимикробного и противовоспалительного действия занимают листья эвкалипта[3].

На основе некоторых видов ЛРС были созданы и выпускаются фармацевтической промышленностью России сборы с антимикробной направленностью (Бруснивер, Бруснивер-Т, Элекасол). Сборы дают преимущественную возможность наиболее полно использовать весь потенциал комплекса биологически активных веществ (БАВ), содержащихся в ЛРС, одновременно воздействовать на различные патогенетические процессы в организме.

Широкое и часто бесконтрольное использование антибиотиков и других химиотерапевтических средств синтетического происхождения стало очень серьезно затруднять их рациональное применение. Результатом неоправданного применения антибиотиков становится развитие аллергических реакций, появление побочных токсических явлений, возникновение резистентности микроорганизмов к широко применяемым в стандартных схемах терапии антимикробным лекарственным средствам. Поэтому до настоящего времени актуальным остается выявление антимикробных средств иной, чем антибиотики, природы, с другим механизмом действия[4-6].

В конце 90-х годов XX в. С.А.Вичканова предложила единую систему отбора высших растений, обеспечивающую качественную и количественную оценку изучаемого объекта как возможного продуцента антимикробных, в том числе противовирусных, веществ. Эта система включает схему первичного скрининга растений и предусматривает возможность дальнейшего эффективного направленного поиска носителя биологической активности растений, независимо от класса химических соединений, с одновременным контролированием химических исследований биологическим тестированием[7]. Целенаправленные исследования в этом направлении позволили выявить ряд перспективных лекарственных растений и создать новые растительные антимикробные средства (табл.). Искомый фармакологический эффект в них был обусловлен разными классами БАВ [8].

Растительные антимикробные средства в ходе доклинических и клинических исследований показали высокую эффективность, отсутствие каких-либо побочных реакций, к ним не вырабатывалась устойчивость микроорганизмов. Противопоказанием к применению являлась только индивидуальная непереносимость. В опытах *invitro*и *invivo* проводилось изучение механизма их ингибирующего действия. Так, например, сангвиритрин подавлял активность фермента ДНК-азы (также как и синтетические химиотерапевтические средства), но значительно сильнее, чем нитрофураны. При этом сангвиритрин еще вызывал морфологические изменения бактериальной клетки, подобно β-лактамным антибиотикам, и внутриклеточный лизис [9]. Полифенольный комплекс ЛРС, представленный часто дубильными веществами, вызывает денатурацию протоплазмотических белков патогенных микроорганизмов, что приводит к задержке их развития и последующей гибели [8]. Еще одним важным фактором является возможность использования растительных антимикробных средств при воспалительных заболеваниях, вызванных смешанной микрофлорой (бактериями, вирусами, грибками и простейшими).

Поиск новых растительных антимикробных средств идет двумя путями: направленный скрининг среди лекарственных растений народной медицины и более глубокое изучение уже известных лекарственных растений. Примером последнего пути является появление в аптеках эвкалимина, представляющего очищенную сумму терпеновых фенольных альдегидов (эуглобалей) и тритерпеноидов из листьев эвкалипта прутовидного, или гипорамина, который является полифенольным комплексом галлоэллаготанинов, выделенным из листьев облепихи крушиновидной [8]. Углубленное изучение БАВ корней шалфея []лекарственного позволило получить новую высокоэффективную антимикробную субстанцию, действие которой обусловлено дитерпеноидами абиетанового ряда с ароматическим кольцом С [10].

Таблица. Антимикробные препараты растительного происхождения

[цит. по 8]

№	ЛР	ЛРС	Препарат	БАВ	Действие
1	Копеечник альпийский – *Hedysarum alpinum*L.	трава	Алпизарин	ксантоны	противо-вирусное
2	Амми большая - *Ammimajus*L.	плоды	Анмарин	фурокума рины	антими-кробное, фунгиста-тическое
3	Облепиха кушиновидная –*Hippophaë rhamnoides*L.	листья	Гипорамин	галлоэлла готанины	антими-кробное
4	Кубышка желтая - *Nupharlutea* (L.) Sibth. etSmith.	корне вища	Лютенурин	алкалоиды	антими-кробное, фунгиста-тическое, антипро-тозойное
5	Маклейя сердцевидная – *Macleaya cordata* (Willd.)R.	трава	Сангвири трин	алкалоиды	антими-кробное
6	Леспедеца копеечниковая - *Lespedeza hedysaroides* (Pall.) Kitag.	трава	Хелепин	флавоноиды	антими-кробное
7	Эвкалипт прутовидный - *Eucalytus viminalis*L.	листья	Эвкалимин	фенольные соединения	антими-кробное

Ирис болотный или касатик желтый (*Irispseudacorus*L.) – многолетнее травянистое растение семейства ирисовых,растет на топких лугах и по берегам водоемов европейской части России, в Западной Сибири, Крыму. Корневища ириса болотного разрешены в России к медицинскому применению как компонент противоопухолевого сбора №1 для приготовления микстуры по прописи М.Н. Здренко для последующего приготовления отвара. В народной медицине сырье ириса болотного используется для лечения инфекционных заболеваний как противовоспалительное, противовирусное и антимикробное средство [11].

Проведенный микробиологический скрининг извлечений из корневищ ириса болотного, заготовленного в Московской области, экспериментально подтвердил у корневищ ириса болотного наличие этого вида фармакологической активности [12]. Изучение антимикробногодействиясырья осуществляли методом диффузии в агар в соответствии с методиками ГФ РФ XIII изд. Испытания проводили на стандартных штаммах *Escherichiacoli* АТСС 6538, *Staphylococcusepidermidis*АТСС 14990, *Candidaalbicans* АТСС 10231. Культивирование микроорганизмов проводили на средах Эндо, Сабуро ина мясо-пептонном агаре. Выявлено, что извлечения корневищ ириса болотного обладают разной антимикробной активностью, в зависимости от использованного экстрагента. Так водное извлечение корневищ ириса болотного продемонстрировало хорошую задержку ростагрибов рода *Candida.* По отношению к палочковидным бактериям и коккам наилучший результат показали водно-спиртовые извлечения.

Полученные результаты стали предпосылкой к более подробному изучению состава БАВ корневищ ириса болотного. В водном и водно-спиртовом извлечениях из сырья было подтверждено присутствие фенольных соединений (флавоноидов, преимущественно изофлавоноидов, фенолокислот, конденсированных дубильных веществ, хинонов), терпеноидов, стероидных соединений, сапонинов,полисахаридов.Максимум поглощения водного извлечения обнаруживается в УФ-области при длине волны 272 нм (изофлавоноиды).

Для общей оценки гидрофильной фракции БАВ корневищ ириса болотного было определено содержание экстрактивных веществ, извлекаемых водой, которое составило 61,80%. Данный показатель определялиметодом холодного настаивания, рекомендованного для подземных органов, содержащих полисахариды (слизи и крахмал).

Отдельным группам БАВ, которые могут быть ответственны за наличие антимикробного действия, была дана количественная оценка. Так содержание конденсированных дубильных веществ, определенных перманганатометрически, составило18,26%.Сумма полисахаридов, представленная водорастворимыми полисахаридами, пектиновыми веществами, гемицеллюлозами А и В, определенная гравиметически составила 11,69%.

Таким образом, полученные результаты показывают, что корневища ириса болотного, содержащие сложный, многокомпонентный состав БАВ, могут служить растительной субстанцией для получения новых антимикробных лекарственных средств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Соколов С.Я. Фитотерапия и фитофармакология. М.: МИА, 2000; 976.
2. Государственный Реестр лекарственных средств, разрешенных к медицинскому применению в Российской Федерации. т.2, ч.1. М.:Медицинский совет, 2009; 4.
3. Турова А.Д. Лекарственные растения СССР и их применение. М.: Медицина, 1974; 246-248.
4. Воронина Е. Устойчивость к антибиотикам: мифы и их разоблачения. Фармвестник. [Электронный ресурс]. Режим доступа:https://www.pharmvestnik.ru/publs/farmkruzhok/shpargalka/ustojchivostj-k-antibiotikam-mify-i-ix-razoblachenija.html

5. Кулаков В.И., Гуртовой Б.Л., Анкирская А.С. Актуальные проблемы антимикробной терапии и профилактики инфекций в акушерстве, гинекологии и неонатологии. Акушерство и гинекология, 2004; 1: 3-6.
6. Мухина М.А., Леонова М.В. Новые пероральные лекарственные формы антибиотиков. Лечебное дело, 2012; 1: 16-22.
7. Вичканова С.А. Скрининг растений - продуцентов антимикробных веществ. Химия, технология и медицина. Труды ВИЛАР, том XVI. М.: 2003; 175-184.
8. Вичканова С.А., Колхир В.К., Сокольская Т.А. и др. Лекарственные средства из растений. М.: АДРИС, 2009; 432.
9. Вичканова С.А., Фатеева Т.В., Крутикова Н.М. и др. Сангвиритрин. М.: OneBook.ru, 2015; 164.
10. Булушева М.К. Разработка способа получения субстанции антимикробного действия на основе ройлеанонов из корней шалфея лекарственного. Автореферат дисс. канд.фарм.наук. М. 2018,24
11. Тихомирова Е.А., Сорокина А.А. Ирис болотный: химический состав и фармакологические эффекты. Фармация, 2018; 2: 3–7.
12. Тихомирова Е.А., СорокинаА.А, МараховаА.И.Корневища ириса болотного: антимикробная активность. Фармация, 2017; 7: 42–45.

IRIS PSEUDACORUS L., - МАНБАИ ПРЕПАРАТҲОИ ЗИДДИМИКРОБӢ

Нақши растаниҳои доругӣ дар таҳияи препаратҳои зиддимикробӣ аз нигоҳи таърихӣ баррасӣ шуда, инчунин вазъи муосир ташудааст. Номгуи препаратҳои зиддимикробӣ дар бозори фарматсевтии Россия таҳлил шудааст. Растании худруи *Iris pseudacorus* L., ҳамчун манбаи маводи дорувории зиддимикробӣ тавсиф дода шудааст. Натиҷаҳои омӯзиши микробиологии решаҳо растанӣ ва таркиби моддаҳои фаъоли биологӣ оварда шудааст.

Калидвожаҳо: *Iris pseudacorus* L., реша, фаъолнокии зиддимикробӣ, таркиби химиявӣ.

ИРИС БОЛОТНЫЙ – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК АНТИМИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Рассмотрена роль лекарственных растений в получении антимикробных средств растительного происхождения в историческом аспекте и современное состояние проблемы. Охарактеризована номенклатура растительных антимикробных препаратов на российском фармацевтическом рынке, механизм их действия и перспективы получения новых препаратов.

Дана характеристика дикорастущего лекарственного растения ирис болотный как перспективного источника получения антимикробных препаратов. Приведены результаты микробиологического изучения корневищ ириса болотного и состава биологически активных веществ сырья.

Ключевые слова: ирис болотный, *Iris pseudacorus*L., корневища, антимикробная активность, химический состав.

IRIS BOG - A PROMISING SOURCE OF ANTIMICROBIAL DRUGS

The role of medicinal plants in obtaining antimicrobial agents of plant origin in the historical aspect and the current state of the problem is considered. The nomenclature of plant antimicrobial preparations on the Russian pharmaceutical market, the mechanism of their action and the prospects for obtaining new drugs are characterized.

The characteristic of a wild medicinal plant iris is shown as a promising source of antimicrobial preparations. The results of microbiological study of rhizomes of iris marsh and the composition of biologically active substances of raw materials are presented.

Key words: iris bog, *Iris pseudacorus* L., rhizomes, antimicrobial activity, chemical composition.

Сведения об авторах: ***Сорокина Алла Анатольевна*** – доктор фармацевтических наук, профессор. Профессор кафедры фармацевтического естествознания Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова; зам. главного редактора журнала «Фармация». E-mail: **sor.alla2013@yandex.ru**

Тихомирова Екатерина Алексеевна – аспирант кафедры фармацевтического естествознания Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова. E-mail: **teketal@rambler.ru**

УДК : 61 : 615.1/4 : 633/635 (470)

ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ИСТИННЫХ КУМАРИНОВ В КЛЕВЕРЕ ЛУГОВОМ ФЛОРЫ УКРАИНЫ

Гречаная Е.В., Сербин А.Г., Фуклева Л.А.
Запорожский государственный медицинский университет, Запорожье, Украина,
Национальный фармацевтический университет, Харьков, Украина

В настоящее время отмечается неуклонный рост продаж (а вследствие этого - потребления населением) растительного сырья и препаратов из него. По оценкам экспертов Всемирной организации здравоохранения, в ближайшие 10 лет доля фитопрепаратов в общих объемах потребления фармацевтических препаратов достигнет 60%. При исследованиях рынка США, в 1997 г использовали средства растительного происхождения около 14% населения с оценкой рынка в 5 миллиардов долларов, а в 2005 - уже 55%, Европейский рынок в 2003 г составлял 4 млрд евро [2, 5].

Употребляя растительные препараты, большинство и врачей и пациентов не подозревают / недооценивают возможность взаимодействий синтетических лекарственных средств и фитопрепаратов. В их понятиях натуральное происхождение есть стопроцентным обеспечением безопасности и позиции «не повредит». На самом деле, сегодняшнее время, когда организм атакован многочисленными активными химическими соединениями (внешняя среда, пища, предметы гигиены и пр.) не может характеризоваться сведениями тысячелетней давности о пользе, и взаимодействия синтетических лекарственных средств с фитопрепаратами приводят к изменениям фармакологического ответа - снижению эффективности и/или безопасности фармакотерапии; нежелательные лекарственные реакции при совместном применении фитопрепаратов с другими лекарствами, по некоторым данным, встречаются сегодня в 16% случаев [3, 6].

Поэтому мы исследуем наличие в растениях семейства бобовые (FabaceaeL.), которые встречаются во флоре Украины, производных 4-оксикумарина с выраженным тормозящим действием на свертывающую систему живых организмов. И фитопрепараты часто содержат достаточно весомые количества соединений данной химической группы [1, 4].

Очень часто пациенты совмещают приемы препаратов синтетических прямых антикоагулянтов с «полезными травками», не понимая, что эта группа способна кумулировать и оказывать совсем не прогнозированные действия.

Один из объектов - клевер луговой (TrifoliumpratenseL.) - многолетнее травянистое растение, 15-50 см высоты. Имеет укороченный главный стебель, из пазух прикорневых длинночерешковых листьев выходят цветущие стебли с сидячими тройчатыми листьями. Листочки нижних листьев яйцевидные мелкозубчатые, верхние продолговатые, почти цельнокрайние. Прилистники срастаются при основании.

Цветет с мая до сентября. Цветки неправильные, розовые или красные, собранные в шаровидные соцветия (головки).

Плод - боб, односемянный, яйцевидный.

Запах отсутствует, вкус сладкий, вяжущий.

Растения произрастают по влажным полям, лугам и лесам, в зарослях кустарников и по опушкам лесов в юго-восточной и юго-западной зонах нашей страны.

Растение - хороший медонос, прекрасно как корм (введен в культуру), фиксатор азота. Создает устойчивый луговой покров.

По данным литературы, в надземной части клевера лугового содержатся эфирное и жирное масла, дубильные вещества, кумариновая и салициловая кислоты, ситостеролы,

изофлавоны, смолы. Период цветения характерен накоплением в надземной части 16-24% белков, 2,7-3,5% жиров, 80-120 мг% аскорбиновой кислоты, 7 мг% каротина, до 1,4% свободных аминокислот, более 40% безазотистых экстрактивных веществ, 20-26% клетчатки, соединения фосфора и кальция, токоферолы, гликозиды (трифолин и изотрифолин) и другие вещества.

Используют соцветия вместе с верхушечными листьями, собираемые во время цветения при атеросклерозе с нормальным артериальным давлением, сопровождающемся головными болями и шумом в ушах.

Противопоказаний при использовании клевера не обнаружены.

Мы исследовали экстракт надземной части растения - нативно и после гидролиза, в результате которых получены данные о химическом составе заготовленного сырья. Это - комплекс органических компонентов, различающихся между собой по количественному и компонентному составу: в свободном состоянии обнаружено 60 компонентов, из которых идентифицировано 38 ингредиентов. После гидролиза присутствовало 89 компонентов, и 50 идентифицировано.

Группа 4-оксикумаринов представлена такими соединениями: кумарин, существенно изменяющийся в количестве, в экстракте гидролизованного сырья появляется 6-метилкумарин.

Выводы: при проведении фармакогностического анализа сырья клевера лугового до и после кислотного гидролиза нами найдены и идентифицированы соответственно 38/50 ингредиентов, в том числе - представители 4-оксикумаринов, обладающих антикоагуляционными свойствами. Вопрос о неблагоприятных взаимодействиях лекарственных средств с фитопрепаратами должен решаться комплексно: необходимо повышать уровень информированности врачей и пациентов о неблагоприятных взаимодействиях лекарств с фитопрепаратами и налаживать систему целенаправленной экспертизы фитопрепаратов на предмет их взаимодействия с лекарствами с отражением в текстах инструкций по применению фитопрепаратов. В США, например, Управление по контролю за лекарствами и пищевыми продуктами издает директивы с определенными рекомендациями и предостережениями как для пациентов, так и для врачей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гречаная Е.В., Сербин А.Г., Фуклева Л.А., Бас Я.Н. Представители семейства бобовые как источники 4-оксикумаринов // Материалы научно-практической конференции студентов и молодых ученых «Инновации в медицине и фармации – 2017. – БГМУ: Минск – 2017. – С 609-610.
2. Кукес В.Г. Взаимодействие фитопрепаратов и синтетических лекарственных средств на уровне системы биотрансформации и транспортеров: клиническое значение. / В.Г. Кукес, Е.В. Ших, Г.В. Раменская, Д.А. Сычев, П.В. Колхир // Ведомости научного центра экспертизы средств. - 2006. - № 3. - С. 7-13.
3. Пилат Т.П., Иванов А.А. Биологически активные добавки к пище (теория, производство, применение). - М.: Авваллон, - 2002. – 710 с.
4. Dietary Supplements: Safe, Beneficial and Regulated. Council for Responsible Nutrition. http://www.crnusa.org/CRNRegQandA.html. Accessed January 24, 2018.
5. Lown, K.S., Bailey D.G., Fontana R.J. Janardan S.K., Adair C.H., Fortlage L.A., Brown M.B., Guo W., Watkins P.B. // J. Clin. Invest. - 1997. - 99. - P – 2545-2553.
6. Moore L.B., Goodwin B., Jones S.A., Wisely G.B., Serabjit-Singh C.J., Willson T.M. et al. // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. - 2000. - 97. -P. 7500-7502.

ТАДҚИҚИ ФАРМАКОГНОСТИИ КУМАРИНҲОИ ҲАҚИҚИИ КЛЕВЕРИ ФЛОРАИ УКРАИНА

Натиҷаҳои тадқиқи фармакогностии экстрактҳои клевер то ва баъди гидролизи кислотагӣ оварда шудаанд. Мутаносибан 60 ва 89 компонент ошкор шудаанд, ки аслияти 38 ва 50-тои онҳо муқаррар карда шуданд. Аз гуруҳи 4 окси кумаринҳо дар ҳолати озод кумарин ва дар ҳолати пайваста 6 метилкумарин мавҷуданд.

Калидвожаҳо: клевер, 4-оксикумарин.

ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ИСТИННЫХ КУМАРИНОВ В КЛЕВЕРЕ ЛУГОВОМ ФЛОРЫ УКРАИНЫ

Проведено фармакогностическое изучение экстрактов надземной части представителя семейства бобовые клевера лугового без и с проведением кислотного гидролиза. Обнаружены соответственно 60 и 89 компонентов, из которых идентифицированы 38 и 50. Из группы 4-оксикумаринов присутствуют в свободном состоянии кумарин, в связанном – 6-метилкумарин.

Ключевые слова: клевер, бобовые, 4-оксикумарины.

PHARMACOGNOSTIC STUDY OF TRUE COUMARINS IN TRIFOLIUM PRATENSEL. FROM THE UKRAINE FLORA

A pharmacognostic study was carried out of extracts of the above-ground part of Clover meadow as a representative of the Legume without and with acid hydrolysis. There were founded 60 and 89 components which of them 38 and 50 were identified. From the 4-hydroxycoumarin group were presented the free coumarin and 6-methylcoumarin was in the bound state.

Key words: Clover, Legumes, 4-Oxycoumarins.

УДК 615.322., 615.324 (575.32)

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЕ И ИНРОДУКЦИОННЫЙ СПОСОБНОСТИ ОЧИТОК (СЕДУМ) ПУРПУРНЫЙ – *SEDUMTELEPHIUM*L. [*SEDUMPURPUREUM*(L.)SCHULT.] В УСЛОВИЯХ ПАМИРСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Наврузшоев Д., Юсуфи С.Д., Бороиев Н.С., Эльназаров М.Х.
Научно-исследовательский фармацевтическийцентр АМН МЗ Республики Таджикистан, г. Душанбе Памирский биологический институт им. академика Х.ЮсуфбековаАН Республики Таджикистан, г.Хорог

В условия культуры на территории Памирский ботанический сад им. А.В.Гурский на высоте 2320 м над ур. моря изучена интродукционная способности Седум (Очиток).На территории России и сопредельных государства, по последним данным, встречаются 45 видов рода *Sedum*L., К. С. Черепанов [1].

Очиток пурпурный, или скрипун, или заячья капуста, - *Sedumtelephium* L. [*Sedumpurpureum (*L.)Schult.] - многолетнее травянистое растение из семейства толстянковых с мясистыми корнями, клубневидно-утолщенными.

Стебель прямостоячий, высотой от 10 до 70 см, неветвящийся, сочный, заканчивается соцветием. У каждой особи стебель одиночный или их несколько. Листья очередные, яйцевидно-продолговатые, длиной 2-7 см и шириной 1-3 см, сочные, мясистые, по краю неравно-зубчатые, нижние клиновидно суженные к основанию, верхние сидячие, с округлым основанием. Цветки собраны в верхушечное густое щитковидное соцветие. Чашечка зеленая, из 5 острых чашелистиков. Венчик пурпурный, лиловый или розовый, из 5 продолговато-ланцетных лепестков длиной 5-6 мм.

Тычинок 10. Пестиков 5, с верхними 1-гнездными завязями, срастающимися у основания. Цветет очиток пурпурный с июля до осени. Соответственно плоды начинают поспевать с августа. Опыление осуществляют насекомые. На месте каждого цветка образуется 5 плодов (по числу пестиков). Плод - красная или розовая листовка длиной около 6 мм, с коротким носиком. Семян в каждой листовке много, они с бороздчатой коричневатой поверхностью.

Цель исследования: В условия культуры изучена интродукционная способности Очиток пурпурный - *Sedumtelephium* L. для дальнейшего создания плантация этого лекарственного растения в Горно-Бадахшанском Автономной Области (ГБАО) и использование как сырья для приготовление лекарственных препаратов.

Объект и методика исследования. Объектом исследования служили живые растительные материалывыкопанные из питомника Научно-исследовательский фармацевтический Центр АМН Министерства Здравоохранения Республики Таджикистан и посажены в питомнике на территории Памирский ботанический садА.В.Гурский на высоте 2320 м над ур. моря. Для изучения биологические особенности и ритма сезонного развития, были заложены опыты на экспериментальных участках в территории Памирскогоботанического сада.В течение трех лет сезона вегетации у растений изучали ритмика развития по методике фенологические наблюдения И.Н.Бейдеман[2].

Результаты исследования.В условия интродукции на территории Памирский ботанический сад Очиток пурпурныйприходит полный цикл своего индивидуального ритмика развития.

Очиток пурпурный распространен на большой территории Евразии. Он встречается во многих районах России, начиная с западных границ и кончая Дальним Востоком, исключая арктический пояс.Растет преимущественно на открытых местах: в степях, на остепенённых лугах, в светлых сухих лесах (например, в борах), на опушках, полянах, среди кустарников, на прирусловых валах вдоль реки, у дорог, на сухих глинистых и каменистых склонах, даже на скалах. Поселяется на лесных пожарищах, паровых полях и залежах.

Ростовые процессы уОчиток пурпурныйпри интродукции в условия культуры на территории Памирский ботанический сад начинается с начало апреля и завершаться в сентябре. Максимальный рост побегов приходится в сентябре и достигает -28,5 см. В условия культуры бутонизация у растений происходит с 15 июля и продолжается до 23-28 августа. В это время растений начинает цвести. Цветение наблюдается с 20 августа и длится до 20-25 сентября, рост побегов прекращаются к начало сентября, когда у растений происходит массовое цветения, и с этого время у растений начинается процесс образования семена и заканчивается в конце октября. Семена созреваются в конце октября.Листья, стебель и цветоносные побеги в конец вегетации 30-октября побуреют. Данные о рост генеративных побегов Очиток приведены на рисунке.

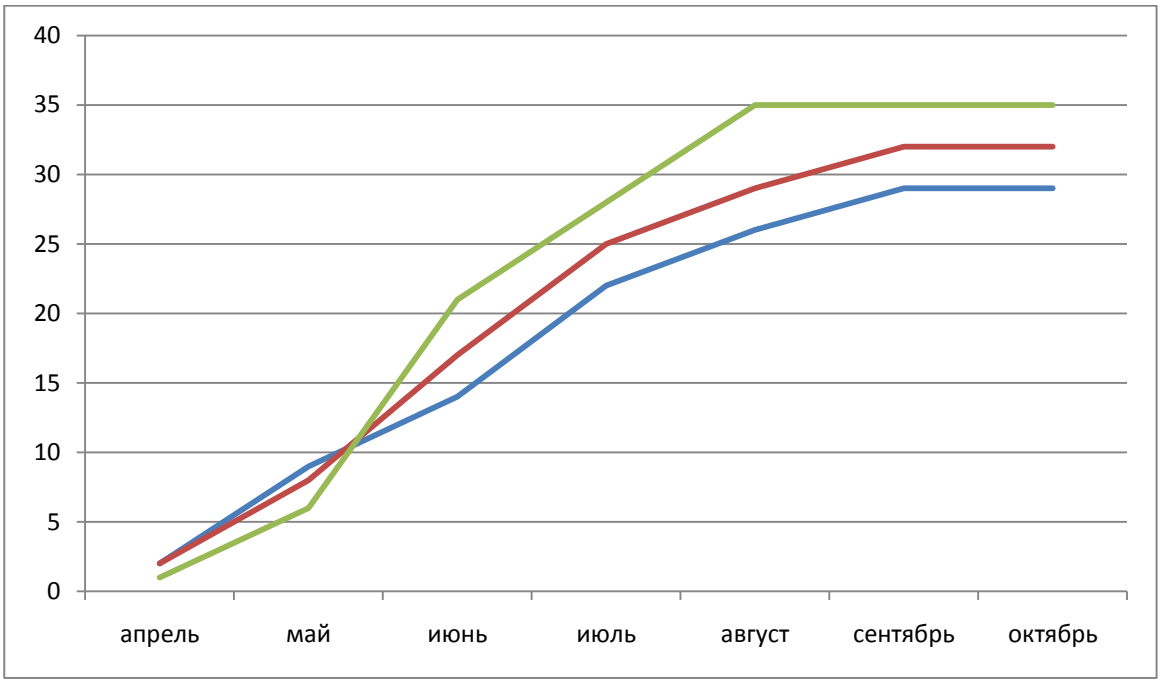


Рис. Рост побегОчиток пурпурный в условия культуры на территории Памирский ботанический сад

Таким образом, по продолжительности формирования семян Очиток пурпурный относятся к поздно-летное созревающим растением. Семенная продуктивность, колеблется в зависимости от местообитания. Для формирования максимальной семенной продуктивности решающими факторами являются свет и вода, а также отсутствие антропогенных воздействий. Способ размножения в основном семенной.

В течение трех лет наблюдения за ритм развития Очиток пурпурный показали, что вид все годы образовал генеративные побеги, и все годы закончил вегетация с образования генеративных побегов и полноценного семян. По разным годам (2015-2017гг.) у *Sedumtelephium*L.продолжительности фаза вегетативного развития в среднем составляет от 150 до 180 дней.

Одна из основных лимитирующих факторов нормального развития растений в условиях культуры на территории ботанического сада является увлажнение почва и высотный фактор произрастания вида.

Очиток пурпурный -хорошее медоносное растение. Пчеловоды ценят его за то, что цветки выделяют нектар даже в засушливую жаркую погоду, когда у многих других медоносов нектар выделение прекращается. Растение довольно декоративно. Его высаживают также в цветниках.

Лекарственное значение.Листья и молодые надземные побеги очитка пурпурного используют для питания. Они кисловатого приятного вкуса, пригодны для салатов и супов. Для потребления в зимнее время их засаливают или заквашивают.В народной медицине используют надземную часть (траву), реже мясистые корни. Лекарства из них применяют как тонизирующее средство при общей слабости, нервных расстройствах, импотенции.

Очиток нашел применение в научной медицине России. Экстракт из надземной части этого растения - биосед - стимулирует обменные процессы и регенерацию тканей. Его применяют как вспомогательное средство в лечении воспаления легких, бронхита, гепатита и других заболеваний. Длительно лечат им незаживающие раны и трофические язвы. Используют также в офтальмологической практике и отоларингологии. По данным некоторых ученых, для производства биоседа можно воспользоваться и надземной массой очитка пурпурного.

Чаще всего использовали разновидность очитков с красными цветками (Sedumtelephiumvar. purpureum). Еще Диоскорид и Плиний, выдающиеся ученые древности, упоминали этот вид как средство для лечения ран, при различных кожных заболеваниях, при переломах. В народной медицине листья используют как ранозаживляющее средство и при ожогах.

Использовался не только свежий сок, но и сухие растения, или же только листья - свежие или консервируемые в масле. Раздавленными листьями этих растений люди небезуспешно лечили раны. Существует даже миф о том, что Телефос, сын Геркулеса, был вылечен от тяжелой раны, нанесенной ему копьем Ахиллеса именно с помощью одного из седумов.

Выведение бородавок, что было в прошлые времена прерогативой волшебников, из-за чего очиток едкий получил прозвище "очистник". В старину едкий очиток заменял румяна. Натрут соком щеки, и они запылают румянцем, помолодеют. За способность возвращать цвет здоровья - румянец этот очиток был прозван живой водой.

Экстракт седума (очитка) применяют в качестве биостимулятора. Показания те же, что и для экстракта алоэ. В домашних условиях жидкий экстракт из листьев очитка готовят поэтапно. Сначала - настой, а затем из него - экстракт.

Для получения настоя сырье помещают в эмалированную посуду и заливают кипятком в соотношении 1:10 (для внутреннего употребления) или 1:5 (для наружного), закрывают крышкой, ставят на водяную баню на 15-20 минут. Готовый настой

процеживают и выпаривают до половины первоначального объема. Хранят в холодном месте.

В народе говорят, что еще древние римляне знали это растение и высаживали его на верхних рядах крепостных стен и крышах домов для отвода молнии. Нередко считают, что этим свойством обладает близкородственное растение - Молодило(Semperuiuum). Поэтому нет ничего удивительного в том, что из-за подобных архитектурных связей старый добрый очиток издавна называется в Германии также "крепостным перцем".

Очиток - суккулентное сочное растение, хорошо удерживает влагу и поэтому плохо сохнет. Для ускорения сушки сырье можно обварить кипятком, чтобы убить живые ткани и лишить их водоудерживающей способности. Растение оказывает ранозаживляющее и кровоостанавли-вающее действие. Настой травы стимулирует работу сердца, усиливая его сокращения. Отвар употребляют как мочегонное средство.

Рецепты народной медицины.Настой травы применяют при женском бесплодии, нервных расстройствах и эпилепсии, как тонизирующее, укрепляющее средство при общей слабости организма. Настой: 1 ч. ложку травы залить 1 стаканом кипятка, настаивать в закрытой посуде 3-4 ч, процедить. Принимать по 1/2 стакана 3 раза в день после еды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. -СПб.: Наука, «Мир и семья-95» 1995. -990 с.
2.Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ.-Новосибирск, 1974. - 155 с.

ХУССУСИЯТҲОИ ШИФОГӢ ВА ҚОБИЛИЯТИ ИНТРОДУКСИОНИИ СЕДУМИ АРГУВОНӢ *SEDUMTELEPHIUM*L. [*SEDUMPURPUREUM*(L.)SCHULT.] ДАР ШАРОИТИ БОГИ БОТАНИКИИ ПОМИР

Бори аввал қобилияти интродуксионии рустании шифоии Седуми арғувонӣ омӯхта шуд. Нишон дода шуд, ки ин рустанӣ дар ҳудуди боғи ботаники Помир дар шароити кишт кардан даври пурраи инфиродии худро гузашта истодааст.

Калидвожаҳо: седуми арғувонӣ, интродуксия, вазъи инкишоф.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЕ И ИНРОДУКЦИОННЫЙ СПОСОБНОСТИ ОЧИТОК (СЕДУМ) ПУРПУРНЫЙ – *SEDUMTELEPHIUM*L. [*SEDUMPURPUREUM*(L.)SCHULT.] В УСЛОВИЯХ ПАМИРСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Впервые изучено интродукционные способности лекарственного растения Очиток пурпурный. Установлено, что растение в условиях культуры на территории Памирского ботанического сада приходит полный цикл индивидуального развития.

Ключевые слова: очиток пурпурный, интродукция, ритмика развития.

SIGNIFICANCE AND MEDICINAL INRODUCTSION ABILITY *SEDUM TELEPHIUM*L. [*SEDUM PURPUREUM* (L.) SCHULT] IN THE CODITION OF PAMIR BOTANICAL GARDEN

First studied the ability of introduction medicinal plants Sedum purpureum(L.)Schult. It was found that plants in the culture conditions in the territory of Pamir Botanical Garden comes full cycle of individual development.

Key words: *Sedum purpureum*, introduction, rhythm of developing.

Сведения об авторах: ***Бороиев Назарали Сабоиевич*** – Телефон: **917 94 85 50**. E-mail: **saboizoda-nazar@mail.ru**
Юсуфи Саломудин Джаборович - Телефон: **901002059**. E-mail: **salomudin@mail.ru**
Наврузшоев Довутшо - 736002, Республика Таджикистан, г. Хорог, ул.Холдорова, 1, Памирский биологический институт АН РТ. E-mail: **E- dovutsho@mail.ru**
Эльназаров Мунаввар Ходжаевич - 734042, Республика Таджикистан, г.Душанбе, ул. Сино 42/1, кв 18. E-mail: **Munawar_Elnazar@mail.ru**

УДК : 58 : 615.8 : 613 (575.3)

МУХАЛЛАС - РАСТАНИИ ПУРАРЗИШИ ШИФОБАХШ

Б.Д. Шарипова, А.К. Мирзораҳимов, Ш.Ш. Қурбонбекова
Институт ботаника физиология ва генетикаи растании АИ ҶТ

Мухаллас(*DianthusTetralepis*Nevski.) - растании бисёрсолаи алафӣ буда ба оилаи мехчагулон (Caryophillaceae) дохил мешавад. Намудҳои авлоди Diantus аҳамияти калони доруги доранд ва дар тиб истифода мешаванд.Ба сифати дору қисми рӯйизаминии онро дар давраи гулкунӣ истифода мебаранд. Мухаллас фишори баланди хунро паст мегардонад. Бисёр муаллифон таркиби химиявӣ ва моддаҳои фаъоли биологии растаниҳои оилаи мехчагулон, аз ҷумла авлодиDianthtusL омӯхта, муайян карданд, ки дар таркибашон флаваноидҳо ва флавонҳо мавҷуд буданд(1, 2). Як қатор муаллифон, дар таркиби намудҳои авлоди Dianthtus фитостероидҳоро дарефт карданд (3,4).

Олими рус Попов (2008)растаниҳое, ки барои муолиҷаи заифии системаи асаб дар тибби халқӣ истифода мешаванд, омӯхтааст, ки ба қатори онҳо ҷинсиDianthusниз таалук доранд.(8)

Некратова А.А. растаниҳои равғании эфирдори флораи Кузнетск Алато омухтаст, ки дар байнашон растании *Dianthussiiperbus*L. дар тибби халқӣ васеъ истифода мешавад (9).

Мувофиқи маълумотиолимони чинӣ *Dianthus chinensis L.*-ро дар тибби илмии Чин васеъ истифода мебаранд.(10).

Дар Тоҷикистони Марказӣ мухаллас дар ҷойҳои санглох меруяд.Он асосан дар ноҳияи флористикии Ҳисору - Дарвоз, зерноҳия Ҳисори Ғарби ва Марказӣ меруянд. Таҳлилҳои этноботаники нишон доданд, ки ин растанӣ хосиятҳои қиматбаҳои шифобахши дошта ба бисёр касалиҳо даво мебахшад. Аз ин сабаб ба таври васеъ дар тибби халқии Тоҷикистон истифода бурда мешавад, қисмӣ рӯизаминӣ ва зеризаминии мухалласро мардум ҷамъ оварда онро хушконида майда карда барои бисёр касалиҳо истифода мебаранд.Дамхураи қисми рӯи заминии Мухалласро дар тибби халқӣ инчунин барои дарди пойҳо истифода мебаранд. Мардуми Тоҷикистони Марказӣ аз мухаллас қиём тайёр менамоянд, ки таъсираш нисбати дамхура баландтар аст. Бидуни қисми рӯи заминӣ решаи мухалласро гирифта ҷушонида барои паст намудани фишори хун истифода мекунанд. Ва бояд қайд кард, ки хосиятҳои шифобахшӣ мудати дароз нигоҳ дошта таъғир намеёфтааст.

Ҳамчунин ин растанӣ барои касалиҳои меъда, истифода бурда ба кори меъдаю рӯда таъсири мусбӣ мерасонад. Равандҳои мубодилавиро метезонад ва барои дарди рӯдаҳо истифода мешавад.Ғадуд ва узвҳои ҳозимаро қавӣ мегардонад. Бар зидди паразитҳо истифода мешавад.

Дар таркиби мухаллас моддаҳои фаъоли биологӣ, вуҷуд доранд, ки фаъолияти дурусти ҷигарро нигоҳ медорад. Мухаллас ба рагҳо низ таъсири мусби расонида боиси пастшавии фишори хун мегардад.

Бо истифода аз мухаллас ҳиссиёти хавотирӣ ва ангезандагӣ гум мешавад. Нерӯи ҳаётиро баъд аз сарбории рӯҳӣ барқарор менамояд, ба системаи асаб самараи оромкунанда мебахшад. Фаромӯшхотириро аз байн бурда, зеҳнро тез мегардонад. Дар натиҷаи иллати асабҳо ва вайрон шудани низоми ивазшавии моддаҳо мӯйи сар пеш аз вақт сафед гашта бошад, аз нав сиёҳ мегардонад. Биноии чашмро хуб мекунад.

Барои муолиҷаи бефарзанди, беҳтаршавии қувваи мардон истифода бурда мешавад. Ҳар гуна хунравиҳоро қатъ месозад, ҳатто омадани ҳайзро ҳам дар занҳо бозмедорад. Муътадилии ҳайзбиниро дар занҳо нигоҳ медорад.

Компонентҳои таркиби мухаллас қобилияти танзими назорати микдори қанд, дар беморони мубталои касалии қанд ва одамони бо синдроми метоболитӣ дучоршуда, дорад. Инчунин таъсири антиоксидантӣ ва ҷавоннигоҳдориро мерасонад бениҳоят муҳим аст.

Моддаҳои захмсиҳаткунанда дорад.Рагкашии баъди кори вазнини ҷисмониро мегирад.

Ҳангоми бемории роҳи нафас ёрӣмерасонад. Сабзиши ҳуҷайраҳои саратонро суст мекунад

Ба ғайр аз ин, компонентҳои мухаллас ба барқароршавии организм баъди табобати дурударози медикаментҳо ё алоқа бо маводҳои токсики ёрӣ мерасонанд.Зарарёбии пардаи луобӣ ва эпителяҳоро мегирад.

Хосиятҳои шифобахшии он бароипаст кардани дарди дандонниз истифода мешавад. Инчунин чойи мухаллас таъсири заҳрро аз бадан дафъ мекунад.

АДАБИЕТ

1. Дармограй С.В. Фармакогностическое изучение травы волдырника ягодного (*Cucubalus baccifer* L.) и мягковолосника водяного (*Myosoton aquaticum*(L.) Moench.:дис.канд. фарм. Наук / Ярославль, 2013. – 275 с.
2. Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование Семейства Magnoliaceae - Limoniaceae. -Л.: Наука, 1984. - 460 с.
3. Cheng Y.X. A new triterpenoid from Cucubalus baccifer // Fitoterapia. – 2001. -Vol.72. -№7. -P. 848–849.
4. Горшкова С.Г. Гвоздика - Dianthus//Флора СССР: -М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1936. -Т.VI. -С.803-861. Гвоздика // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). -СПб., 1890-1907.
5. Ҳомидҷон Зоҳидов. Канзи шифо. -Д.: Ирфон, 1991. - 720 с.
6. Снисоренко Т.А., Мутигулина Ю.Р. Физиологическое и биохимическое аспекты адаптации видов рода DianthusL флоры Предковказия. Вестник ЧГПУ 01.2009г с. 306-313
7. Попов П.Л. А.Д.Ботвинкин. Анализ сведений о применении растений для профилактики и лечения бешенства. Сибирский медицинский журнал, 2008, № 3
8. Некратова А. Н.Эфирно-масличные растения лесной флоры кузнецкого алатауМатериалы II Международной научной конференции. Новосибирск 2015. с. 16-18
9. Низкий С.Е.Ресурсы лекарственных растений на залежных землях в южной сельскохозяйственной зоне амурской области бюллетень Выпуск 57, 2015. -С. 110-112.

МУХАЛЛАС - РАСТАНИИ ПУРАРЗИШИ ШИФОБАХШ

Дар макола маълумот оид ба натиҷаи таҳлилҳо этнобатаники хусусиятҳои шифобахши мухаллас гирд оварда шудааст. Муаян карда шудааст, ки растании мухаллас дар тиб васеъ истифода шуда, онро барои муолиҷаи касалиҳои меъда, руда, касалиҳои занона ва мардона васеъ истифода мебаранд.

Калидвожаҳо: мухаллас, истифодабари, касали, этноботаника,Тоҷикистони Марказӣ.

ГВОЗДИКА ЧЕТЫРЕХГРАННАЯ - ЦЕННОЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТЕНИЯ

В статье приводятся результаты этноботаническое исследований по применение гвоздики четырехгранной в народной медицине Таджикистана. Выявлено, что гвоздика четырехгранная широко используется в научной медицине для лечение таких заболевания как гипертония, желудочно-кишечного заболевания, усиление половой функции у мужчин.

Ключевые слова: гвоздика, болезни, этноботаника, Центральный Таджикистан.

DIANTHUS TETRALEPIS NEVKKI - VALUABLE MEDICINAL PLANT

The article describes the ethnobotanical research of Dianthus tetralepis in folk medicine. It has shown that Dianthus tetralepis widely use in folk medicine for the treatment in different diseases like hypertension ,gastrointestinal diseases and increase the sexual potency in man.

Key words: dianthus, using, disease, ethnobotanical,Tajikistan.

УДК: 615.1/114:58:613.8

ҶИҲАТҲОИ ШИФОБАХШИИ ГУЛИ НИЛУФАР

С.К. Шарипова, А.М. Мирзораҳимов, Ш.Ш.Қурбонбекова
Институт ботаника, физиология ва генетикаи растании АИ ҶТ

Нилуфар растании бисёрсола буда ба оилаи Nelubonaceae дохил мешавад. Нилуфар на танҳо аҳамияти ороиши балки аҳамияти амалӣ дошта, онро дар бисёр мамлакатҳо барои табобати касалиҳои мухталиф ва ҳамчун растании ғизоӣ истифода мебаранд(1). Натиҷаи таҳлилҳои таҷрибавӣ оид ба таркиби кимиёвӣ ва фаъолияти антиоксидантии шираи гули нилуфар аз он шаҳодат медиҳад ки, моддаҳои фаъоли биологӣ ин растанӣ дар коркарди маҳсулотҳои мухталифи фармасефтӣ истифода мешавад.(2). Шираи аз барги нилуфар гирифташуда таъсири гепатопроректори ва антиоксидантӣ доранд (3). Тухми нилуфар хосияти пасткунии холестирин дар организм дорад.(4). Таҳлилҳо нишон доданд, ки тухми нилуфар таъсири антиоксидантӣ ва хосиятҳои имунотропикиро низ доро аст. (5). Инчунин шираи барг ва меваи нилуфар масъунияти баданро устувор мекунад, шираи тухми он бошад ба ҳуҷайраҳои хун таъсири мусбӣ расонида ҷараёнҳои махсуси организмҳоро устувор мегардонад (6).

Нилуфар аз забони ҳиндуи гирифташуда маъноияш нил-об паҳл самар мебошад,яъне самар дар об аст. Нилуфар растании бисёрсолаи обӣбуда, дар иқлими субтропики Ҳиндустон ва тибет бештар вохурдан мумкин аст. Гули нилуфар то баландии 1,5-2м қад кашида баргҳояш паҳн мебошад, ки то 50-55 см паҳнои дорад ва худи гул бошад рангҳои гуногун дорад, решааш дарозруя ва гирдашакл буда тамъаш талх мебошад. Дар таркибаш сафедаҳо, чарбҳо, витаминҳо ва микроэлементҳо мавҷуд мебошад.

Аз даврахои қадим дар тибби халқи гули нилуфарро ҳамчун гиёҳи шифобахш барои табобати касалиҳои гуногун истифода мебаранд. Онро барои диққи нафас, пиневмания, бедорхоби, гепатит истифода мебаранд.

Решааро обпаз намуда дар таркиби хуришҳо ҳамчун растании аз витамин бой истифода мебаранд. Мизоҷи ҳамаи қисмҳои он дар дараҷаи дувум хунук ва тар аст; мизоҷи гулаш аз бунафша ҳам сардтар ва дар тарӣҳам аз он зиёдтар аст; мизоҷи решааш гарм ва хушк аст ва мизоҷи тухмаш хунук ва хушк аст. Қувваташ ба як сол боқӣмемонад.

Хислатҳои шифобахшии гули нилуфар дил ва майнаро қувват медиҳад, хоболуд мекунад дарди сареро, ки аз гарми бошад таскин медиҳад ва хушкии майнаро ислоҳ мекунад, илова бар ин назларо мебандад, даҒалии узвҳои даруни синаро ба ислоҳ меоварад. Агар гули нилуфарро бо заъфарон омезиш дода бихуранд, кори дилро мустаҳкам мегардонад ва дилтапакро шифо мебахшад. Камтар аз решаи он дар даҳон нигоҳ доранд варами гулуро мегардонад ва ба дарди гулу шифо мебахшад. Гулашро дар об ҷушонда он обро кам-кам ва бардавом ба сар бирезанд тафси онро мегардонад.

Гул ё решаашро бихуранд захми куҳнашуда бошад мебандад,захми рӯдаро даво мебахшад ва беихтиёр рехтани маниро манн мекунад. Гули нилуфарро ба танҳои бихуранд барои бемории нагзак ва сурхча шифо мебахшад.Вале хурдани нилуфар ба хичак зарар дорад,онро бояд бо асал ва набот омехта бояд хурд. Агар решаи нилуфарро куфта аз руй гузошта банданд дарди меъда, мақъад ва хичакро шифо мебахшад.

Агар решаи сиёҳи нилуфарро куфта бо об омехта карда банданд доғи сафедпӯст ва песро шифо мебахшад. Агар бо асал ҳамроҳ карда банданд ба ҷойҳои гирдак - гирдаки мӯйрехтаи сар ва риш мерӯяд. Решаашро дар сирко ҷӯшонида онро кам-кам

бирезанд варамҳои гармро таҳлил медиҳад. Ва агар зиёд бихӯранд баҳро заиф мегардонад. Агар тухмашро бихӯранд боҳро суст мекунад ва маниро ғафс мегардонад. Агар онро 3-4 маротиба бихӯранд иллатҳои бачадонро бартараф мекунад, тухмашро куфта банданд хуни рафтаистодаро мебандад ва дарди хиччакро таскин медиҳад ва инчунин ҳайз беҳад ва бечо равон шавад онро мебандад. Шаробашро бихӯранд дарунро мулоим мекунад, варами пардаҳои даруни сина ва варами шушро шифо мебахшад.

Дар Аврупои Ғарбӣ парвариши сунъии гули нилуфар ба роҳмонда шудааст, барои гарм кардани шароити мусоид гармхонаҳои махсус бо ҳарорати баланд ба роҳ монда шудаанд. Дар он ҷойҳое, ки офтоби аст парвариши гули нилуфар хело мувофиқ аст, дар ҳарорати сард тоб намеорад. Дар асри 20 парвариши гул бори дигар таъсис шудааст. Он дар майдони ҳавои гарм ва боғҳои ботаникӣ шинонда шуд.

Дар Тоҷикистон гули нилуфарро дар Боғи ботаники ба миқдори хело кам парвариш мекунанд.

Маълумотҳои дар боло зикргардида аз он далолат медиҳад, ки ин растании шифобахш дар оянда зиёд карда шавад, ва омухта дар тиб истифода карда шавад.

АДАБИЁТ

1. Зиновьев А.С. Перпективы исползоваия лотоса Комарова (*Nelumbia komarovii*Grossh) в ландшафтом дизайне условиях Приморского края. Блютень Ботанического сада института ДВО РАН Вып. 9, 2012.
2. Кондратеко Е И., Великодоров А.В. Химический состав и антиоксидантная активност экстрактов семян Nelumbonusifera. Химия растительного сырья 2012 №3 с115-120
3. Кондротенко Е.И., Абделхамид М.С., Кондротенко К.Н. Гепатопроректорные и антиоксидантные свойства экстракта листьев лотоса орехоносного (*nelumbo nucifera*) у самок крыс с индуцированным CCL4 поверждением печени. Эксперментальная физиология морфология и медицина. Естественные науки №1. (50), 2015 с. 12-15.
4. Кондротенко Е.И. Ломтева Н.А. Динамика параметров липидного обмена крыс при внутрижелудочном введении экстракта семян лотоса орехоносного (Nelumbo nucifera). Известия Самарского научного центра, т. 12 №1 (8) 2010, с. 28-32.
5. Кондротенко Е.И., Мажитова М.В., Нетипанова Н.В. Биотехнология фармокологическая оценка и фармакологические свойства экстракта семян лотоса орнехоносного. Естественые науки №2 (43) 2013.
6. Ломтева Н.А., Кондротенко Е.И., Самотруева М.А. Влияние экстрактов лотоса орехоносного на показатели лейкоцитарной формулы и фагоцитарной активности нейтрофилов периферической крови лабораторных животных. Естественные науки №1. (50), 2014 с. 19-23.

ҶИҲАТҲОИ ШИФОБАХШИИ ГУЛИ НИЛУФАР

Дар мақола маълумот оид ба хусусиятҳои шифобахшии гули нилуфар Nelubo nucifera гирд оварда шудааст. Маълум аст, ки растани ахамияти ороиши дорад, аммо бояд кайд кард, ки нилуфар ахамияти шифобахширо низ доро аст. Аз сабаби зиед будани модахои фаоли биологӣ онро барои муолочаи касалихои системаи нафаскаши ва асаб истифода мебаранд.

Калидвожаҳо: гули нилуфар,ҷиҳати шифобахшӣ.

ЛЕКАРСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЦВЕТКА ЛОТОСА

В статье приводятся о лекарственном значение цветка лотоса Nelubo nucifera. Известно, что растение имеет декоративное значение и широко используется в декорации многих городов мира. Однако лотос также является лекарственным растением. Его применяют для лечение разных заболеваний так как растение содержит огромное количество биологически активных веществ. Его особенно используют для лечение заболеваний нервной и респираторной системы.

Ключевые слова: лотос, лекарственное значение.

MEDICINAL VALUES OF LOTOS

The article describes the medicinal features of lotos -Nelubo nucifera. It is obvious that the plant has decorative value and in many world country it use for the decoration. However, Lotos also has medicinal value. Due to the presence of different biological active component it use for the treatment of different diseases, especially the diseases of respiratory and nerves system.

Key words: lotos, medicinal value

УДК: 615.1/4:58:54(575.3)

ЛИТЕРАТУРНАЯ СПРАВКА РОД FERULA L. (ОБЗОР)

[1]НазаровМ.Н., [2]ДжамшедовДж.Н., [2]БорониевН. С.

[1] Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино,
[2]Научно исследовательский фармацевтический центр Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан

Ферула - одно из древнейших лекарственных растений. Еще Абу-Али ибн Сина в своей врачебной практике употреблял ферулу для лечения кожных заболеваний (витилиго), туберкулеза, болей в суставах (бугумдард), против глистов, при воспалении желудка, кишечника и как средство очищение организма от солей и остатков пищи, вредных организму (Абу-Али ибн Сина (Авиценна). Канон врачебной науки).

По количеству видов (170) род ферула (камол) - FerulaL. (сем. UmbelliferaeYuss.) занимает ведущее место в семействе. На территории Средней Азии и Казахстана согласно сведениям М.Т.Пименова (цит.по Рахмонкулова (1999) произрастает 106 видов FerulaL., а в Памире-Алае - 37 видов (Коровин и др., 1984).

К роду ферулы FerulaEugKorApiaceaотносится в настоящее время примерно 150 видов (Флора Тадж.ССР том 7, 1984), распространенных в Средней Азии, Западной Сибири, на Кавказе, в Средиземноморье, Северной Африке, в Малой Азии, Иране, Афганистане, в Китае (Синьцзян) и Индии; из них в Средней Азии и Казахстане отмечено 105 видов [228]. С запада на восток виды рода *Ferula* встречаются в следующих районах: на о.Сицилия, юге Аппенинского полуострова (Калабрия), Балканском полуострове (Греция, Болгария, Румыния), в Передней и Малой Азии (Турция, Иран, Сирия, Ливан, Ирак, Афганистан), на Кавказе (западное, восточное и южное Закавказье), в Средней Азии (Копет-Даг, Памиро-Алай, западный Тянь-Шань), а также в Центральной Азии (Кашгария, Кашмир). Для территории бывшего СССР приводится 110 видов. Современные исследования показывают [23,104,207], что в Таджикистане произрастает 37 видов рода *Ferula* L., из которых 22 поликарпических и 15 – монокарпических видов.

Многие авторы считают (Цукерваник и др,1935; Бедняк 1958, Верещагин и др.,1959; Союзов В и др.,1958; Steinmttz 1954), что одной из перспективных групп растений для поиска новых источников биологически активных веществ (БАВ), представляющих особый интерес для получения лечебных препаратов являются роды сем. UmbelliferaeYuss. и, в частности, виды FerulaL.

Согласно «Флоры Таджикистана» и картографическими материалам, более широкое распространение имеют:

FerulaKelifiKorov - ферула Келифа (рошак, роушак);

Ferulagigantean B. Fedtsch - ферула гигантская (камол);

FerulaKuhistanicaKorov - ферула кухистанская (каврак);

FerulaTadshikorumM.Pimen. - ферула таджиков (ров);

FerulaKokanicaRegeletSchmalh - ферула кокандская (мурчакамол).

Все виды ферулы - многолетние моно- и поликарпические, т.е. многие виды в жизненном цикле лишь один раз дают стебель и генеративные органы (цветы и плоды), высотой от 40 см до 3 м.

Ферула обладает своеобразным жизненным циклом жизнь, которых продолжается от 6 - 7 лет и больше. В течение всей жизни растение накапливает в корне питательные вещества с тем, чтобы израсходовать их в один год на образование стебля и генеративных органов. Один раз она цветет, плодоносит и отмирает - это типичный монокарпик. Практически все виды ферулы хорошо размножаются семенами. Следует отметить, что

некоторые виды ферулы произрастающие в Таджикистане являются пищевыми и население ранней весной надземную часть ее употребляют в пищу.

Химическими исследованиями растения рода ферулы впервые начали заниматься Ташкентские ученые И.П.Цукерваник и другие еще в тридцатые годы прошлого века (Цукерваник, Симхаев, 1948). Работами А.И.Бажовского, М.Е.Перельсона, К.С.Рыбалко, В.И.Шейченко, Ю.Е.Скляра и др. доказаны строение стереохимсия более трех десятков кумаринов илактонов выделенных из ферулы (Банковский, Зарубина, Сергеев, 1947; Перельсон и др., 1976; Кирьялов, Букриева, Мовчан 1971). Сесквитерпеновые лактоны ферул, изучены Н.П.Кирьяловым, С.В.Серкеров и В.Ю.Багировым и др. (Багиров, 1980; Кирьялов, Серкеров 1965).

По многочисленным литературным источникам в корнях разных видов ферулы обнаружены терпеноидные кумарины и фурокумарины, флавоноиды, сесквитерпеновые лактоны, сложные эфиры терпеновых спиртов и ароматических кислот, а также эфирные масла с неприятным чесночным запахом, которые являются полисульфидными соединениями (15). По сообщениям М.О.Каррыева в смоле Ferulaassa-foetida-произрастающая в Туркмении выход эфирных масел - 2,54-3,44%; $П_0^{20}$-] ,5075; флавоноиды 2,44-2,88%; кумаринов 1,58-3,15%; и сумма лактонов составляют 0 15-0 24% (16).

Из природных источников выделены различные соединения терпеноидных производных относящихся к кумаринам, сесквитерпеновым лактонам и сложным эфирам терпеновых и сесквитерпеновых спиртов (Сагитдинова и др., 1975; Кадырова и др.,1977; Рахмонкулов и др., 1979; 1980; Мелибаев и др., 1980; Рахмонкулов и др., 1981; Саидходжаева и др., 1985;).

В сем. Umbelliferae, в частности в роде FerulaL. из 50 видов растений выделено более 250 терпеноидов и уставлено строение более 150 новых терпеноидов (Рахмонкулов и др., 1975; 1981; 1999; Саидходжаев и др., 1974; Саидходжасв, 1983). Согласно сведению У. Рахмонкулова (1999) терпеноидные кумарины и сесквитерпеновые лактоны преобладают у монокарпических видов, сложные эфиры - у поликарпических. Содержания кумаринов и сложных эфиров зависит от периода вегетации и экологических условий произрастания (Рахмонкулов, 1999; Ходжиматов, 2004).

Многие виды ферулы содержать кумарины (Барнаулов О.Д и др.,1978; БарнауловО.Д. и др., 1978, Барнаулов О.Д. 1975; Кирьялов Н.П., 1965; Рубинчик М.А., 1972 ;Цетлин А.Л .и др., 1965; Мир-Бабаев Н.Ф., и др., 1983; Курмуков А.Г и др.,1976; Вильяме В.В. 1933; Каррыев М.Р. 1973; Шрестер А.И. 1972).

Вид ферулы	Авторы
Ferula foetida (F.assa-foetida)	Karrer, 1958
F. gumosa	Karrer, 1958; Кирьялов, 1965
F. gigantea	Кирьялов, 1946
F. kokanica	Кирьялов, 1961; Ходжиматов и др., 1979
F. foliosa	Кирьялов, 1946
F. samarkandica	Кирьялов, Мовчан, 1963; Кирьялов, 1965
F. tenuisecta	Цетлин и др., 1965
F. moschata	Karrer, 1958
F. psendoorelselinum	Кирьялов, Мовчан, 1963; Кирьялов, 1965
F.oopoda	Alijewetal., 1963; Кирьялов, Серкеров, 1965
F. karatavica	Кирьялов, 1965
F. korschinskyi	Кирьялов, Мовчан, 1963; Кирьялов, 1965
F. penninervis	Ерматов и др., 1966; Ходжиматов и др., 1979
F. feruloides	Кирьялов, 1946
F. caspica	Жуков и др., 1965

F. hyrcanum	Цетлин и др., 1965
F. grigorjevii	Ходжиматов и др., 1979
F. clematidifolia	Ходжиматов и др., 1979
F. kuhisfanica	Ходжиматов и др., 1979
F. ovina	Ходжиматов и др., 1979; Ходжиматов, 2004.

Выявлена выраженная эстрогенная активность сложных эфиров ферутина, ферутинина и теферина. Па основе этих соединений созданы два ценных препарата: тсфестрол (применяется при гинекологических заболеваниях) и паноферол, используется в ветеринарной практике для повышения яйценосности кур, профилактики яловости у овец и крупного рогатого скота (Рахмонкулов, 1999).

Виды рода FerulaL. как реальные источники терпеноидных производных представляют весьма важный интерес с точки зрения получения лечебных препаратов. Особенно этими биологически активсными веществами богат виды рода FerulaL. Различные группы БАВ содержащиеся в растениях рода FerulaL., обладают широким спектром фармакологической и химиотерапевтической активности. Виды ферул являются прекрасные лекарственные, ароматические, пищевые, эфирномасличные, медоносные, крахмало-сахароносные, технические растения.

Ферула с древнейших времен применяется в народной медицине различных народов и государств (в Средней Азии, Иране, Китае, Индии и др.) для лечения различных заболеваний таких как - чесотка, труднозаживляющих ран, разные опухоли, сифилиса (Дадобаева, 1972), теберкулеза, судороги, истерии, заболевание желудочно-кишечного тракта, органов дыхания и др. (Абуали-ибн-Сино, 1982; Амасиаци Амирдавлат, 1989).

Многие виды ферул издавна используются , как растения, содержащие ценные лекарственные смолы (асафетида, гальбон, сумбул, хилтит, кинна и др.). Смолистые выделения ферул использовались для целебных целей. Еще Теофраст (370-285 до н.э.) писал, что ферулу - «панак псклепиев» дают пить с вином от укусов змей, скорпионов, использовали с вином от нарывов, а с медом - от опухолей; сухим «панаком» присыпали мокнущие язвы (Ходжиматов, 2004). «Камеде-смол» применяются в восточной медицине более 1000 лет. Они вошли в фармакопеи 19 стран мира как противосудорожное средство.

В лечебных целях используют смолу корня ферулы. Получение смол по данным старой литературы довольно проста. Весной срезается росток стебля в уровень с почкой, и обрез корня закрывается кусочками листьев или другим предметом, от света; на срезе выделяются смолы, время от времени собираемые в виде небольших сгустков. Продукт представляет собой так называемые гумми - смолы. Из произрастающих в Таджикистане видов ферулы следующие: Ferulafoetida (Bunge) Regel (ферула вонючая - каврак); FerulaTadshikorumM.Pimen (ферула таджиков - ров); FerulafoetidissimaRegeletSchalh (ферула вонючейшая - роба); FerulaviolaceaKorov (ферула фиолетовая - каструф, рошак) корни которых имеют сильный неприятный чесночный запах

«Камеде-смола-асафетида» в Индии используется при диспепсии, диарее, холере, сахарном диабете, неврозах, истерии, ревматизме, бронхиальной астме, хроническом бронхите, параличах и кожных болезнях (Chopraetal., 1956). В Средней Азии, в том числе в традиционной медицине таджиков, издавна используют хилтит (инги бадбуй, сами, охчаир, шаир) как противоспазмолитическое, протиовосудорожное, желчегонное, желудочно-кишечное средство, а также при истерии, эпилепсии, ипохондрии, судорогах, астме, туберкулезе, ревматизме, сахарном диабете, болезнях печени, кожных и венерических болезнях, злокачественных опухолях (Выходцев, Никитина, 1946; Рахманкулов, 1999; Ходжиматов, 2004).

«Камеде-смол» в средневековой Армении использовался при церебральном атеросклерозе, бронхите, катарах дыхательных путей (Варданян, 1980). Смола используют

для лечения нервных болезней (Уткин, 1933). Сок- как антигельминтное и при неврозах (Роллов, 1908). В Казахстане - детоксикационное при укусах змей и тарантулов (Рубцов, 1934).

В Туркмении - при желудочно-кишечных заболеваниях, как ранозаживляющее (Киселева, Соколова, 1976); мазь диверсолида 1%- пая эффективна при лечении травматических эрозий роговицы (Киселева и др., 1975); проявляет антибактериальную активность (Бондаренко и др., 1967).

Смола - антигельминтное (Джумажонов, 1958); используют при респираторных инфекциях и в ветеринарии - для лечения нарывов (Сахобиддинов, 1948); лактогенное (Павлов, 1947).

«Смола-гальбанум» - общеукрепляющее, отхаркивающее, спазмолитическое, при бронхиальной астме, хроническом бронхите, истерии, параличах, гастритах, аменорее; в сборах местно - при кожных болезнях, ревматизме (French, 1971; Nadkarni, 1954).

Отвар корни и экстракт, мазь - при простудных заболеваниях, головных болях, радикулитах; наружно - при экземе, сыпях, трофических язвах, незаживающих ранах, в эксперименте показано гипотензивное действие препаратов (Сииицын, 1977).

Корни наружно в смеси с курдючным жиром - при переломах (Монтеверде, Гаммерман, 1927), пародонтозе, стоматитах (Дубянский, 1918; Сахобиддинов, 1948).

Корни местно, при артралгиях (Дадобаева, 1972); в ветеринарии – для лечения опухолей и ран у животных (Сахобиддинов,1948); отвар и спиртовых экстракт в виде 5-10%- ной мази в эксперименте ускоряют заживление ожогов и ран (Джумажонов, 1955); листья - в Таджикистане при сифилисе фурункулах (Дадобаева, 1972). «Смола» - для лечения сифилиса, опухолей, ран (Абрамов, Газе, 1950; Гаммерман, 1942; Сахобиддинов,1948); в ветеринарии - ранозаживляющее, при опухолях; как слабительное (Дубянский, 1918; Сахобиддинов, 1948; Шалыт, 1951).

Плоды - в Таджикистане - при гепатите (Дадобаева, 1972).

Корни - для лечения ревматизма, нервных болезней, паронихий, гнойных ран, как абортивное; в ветеринарии - при желудочных заболеваниях у молодняка (Бедняк, 1958; Верещагин и др., 1959; Павлов, 1947; Союзов, Суворов, 1958; Уткин, 1933). Корни - в народной медицине - антиспазматическое, при бронхиальной астме, неврозах, истерии, лихорадке (Сахобиддинов, 1948; Steinmetz, 1954). В Казахстане - при ревматизме; отвар - при истерии (Павлов, 1947).

Из различных видов созданы многие препараты, которые в настоящее время широко применяются в медицине:мазь диверсолида (из Feruladiversivittata) 1%-ная эффективна при лечении травматических эрозий роговицы (Киселева и др., 1975); проявляет антибактериальную активность (Бондаренко и др., 1967).

Грилактон (из Ferulagrigoriewii) оказывает антибактериальное действие против Microsporumlanosum (Вичканова и др., 1977).

Натриевая соль гальбановой кислоты (F.gummosa) отчетливо снижает ульцерогенное действие резерпина (Барнаулов, Маничева, 1985); слабый миотропный спазмолитик (Барнаулов и др., 1978), центральный депрессант-, усиливает действие хлоргидрата и барбитуратов, снижает- двигательный компонент' ориентировочного рефлекса; слабое гипотензивное средство, умеренно усиливает диурез (Барнаулов, 1975; Барнаулов и др., 1976).

Натриевая соль каратавиловой кислоты (из корней F. karatavica) проявляет антибиотическую активность (Кирьялов, 1965); слабо гипотензивное, спазмолитическое средство, продлевает наркоз, вызванный хлоралгидратом, но одновременно усиливает ареколиновый тремор и коразоловые судороги, уменьшает число язв поджелудка у крыс при перевязке привратника (Барнаулов, 1975; Барнаулов, Кирьялов, Букреева, 1976; Барнаулов и др.. 1978).

Отвар и экстракт корни (F.kirialovii) в виде 5-10%-ной мази в эксперименте ускоряют заживление ожогов и ран (Джумахонов, 1955). Ацетат самаркандина - миотропный спазмолитик, по активности сходен с папаверином; реозелин более слабый спазмолитик, уменьшает диурез, проявляет противоязвенные свойства при перевязке привратнпика у крыс, удлиняет время жизни мышей при гемической гипоксии (Барнаулов и др., 1978).

Плоды F.kuchistanica (камол) - обладает трихомонастатическим свойствами (Рубинчик, 1972).

Сумма кумаринов (F.lithophila) проявляет противоопухолевую активность (Цетлин и др., 1965).

Сесквитерпеновые лактоны (корни F.litwinowiana) обладает антигерпетическим свойством и могут быть использован, для лечения герпетического кератита (Мир-Бабаев и др., 1983).

Чимганин терпеноид (F.pallida) проявляет эстрогенную активность (Курмуков и др., 1976).

Терпеноиды (F.tenuisecta) обладают эстрогенной активностью. На их основе был разработан препарат «пенаферол» эстрогенного действия (Курмуков и др., 1976) плоды - экстракт обладает противоопухолевой активности invitro (Цетлин и др., 1965).

Ferulafoetida (Bunge) Regel (F.assa-foetidaauct. nonL.) произрастает на лессовых, лессово-щебенистых подгорных равнинах, закрепленных и полузакрепленных песках; встречается в поясах полынных и солняковых пустынь, низкотравных полусаванн, в солянковых, саксауловых, зейдличиевых группировках (350-900 м над уровня моря) в Присырдарынских и Южнотаджикистанских (окр. Шаартуз, Бишкент, Бердибулак, урочище Гароуты, долина реки Кафирниган, хребет Ходжакиян, долина реки Карыз) флористических районах Памиро-Алая (Коровин и др., 1984). Смола содержит от 2,54 до 19,6% эфирных масел (Вильяме, 1993; Каррыев, 1973), в его составе: втор-бутилпропитлдисульфид, диметилтрисульфид, 2-бутилметилдисульфид, 2-бутилметилтрисульфид, ди (2- бутил)дисульфид, ди (2-бутил)трисульфид, ди (2-бутил)тетрасульфид (Mangokietal., 1982; Rajanikanthetal., 1984; Каррыев, 1973).

«Камеде-смола-асафетида» входила в отечественную фармакопею 1-8-го изданий и фармакопеи ряда других стран как проитвосудорожное (Шретер, 1972; Imbesi, 1964).

В гомеопатии - при болезнях печени, органов желудочно-кищечного тракта, неврозах (Уткин, 1993).

В индийской медицине - при диспепсии, диарее, холере, сахарном диабете, неврозах, истерии, ревматизме, бронхиальной астме (Hocking, 1958; Nadkarni, 1954). В Средней Азии издавна - притивоспазматическое, противосудорожное, желчегонное; при истерии, ипохондрии, судорогах, бронхиальной астме, туберкулезе легких, сахарном диабете, болезнях печени, сифилисе, злокачественных опухолях; наружно-ранозаживляющее; при дерматозах (Дадобаева, 1972; Монтеверде, Гаммерман, 1927; Сахобиддинов, 1948; Холматов и др., 1984; Ходжиматов, 1978, 2004).

ЛИТЕРАТУРА

1. Подымова С.Д. Болезни печени: Руководство для врачей. -М.: Медицина, 1984. с. 3 - 4; с.138-141.
2. Флора Тадж.ССР том 7, 1984, Л., «Наука», с.161-194.
3. Дадобаева О. Словарь научных и местных названий лекарственных растений Северного Таджикистана. Душанбе, изд-во «Ирфон», 1972, 130 с.
4. Абуали Ибн-Сина. Канон Врачебной науки. - Ташкент изд-во АН Узб.ССР. -1982, - кн.2. 832 с.Амасиаци Амирдавлат. Ненужное для неучей. -М., Наука. 1989.
6. Цукерваник И.П., Симхаев Н.F. Исследование корней FerulasumbulHook. // Тр.ин- та химии АН УзССР, 1948. Вып. 1. с. 24-26.
7. Цукерваник И.П и др. Комплексное химическое исследование корней FerulapseudoreoseliniumLipsky // Бюл. Среднеазиатского ун-та. 1935. вып. 21. № 8. с.55-68.

8. Цукерваник И.П., Шафрова А.II. Исследование корней Ferulatschimganica // Тр.ин- та химии АН УзССР, 1948. Вып. 1. с. 22-23.
9. Баньковский А.И., Зарубина М.П., Сергеева Л.Л. Исследование растений, применяемых в народной медицине, на содержание алкалоидов // Тр. ВНИИлекарственных и ароматических растений, 1947. Вып. 9. с. 119-179.
10. Перельсон М.Е. и др. Новые терпеноидные кумарины из Ferulatadshikorum. Химия природных соединений. 1976. №5. с. 593-599.
11. Кирьялов НИ, Букриева Т.В., Мовчан С.Д. Лактоны из смолы корней Ferulapseudooreoselinium. Химия природных соединений, 1971. №2. с.204-205.
12. Багиров В.Ю. и др. Сесквитерпеновые лактоны Ferulavaria. Химия природныхсоединений. 1980. №6. с.843-844.
13. Кирьялов Н.П., Серкеров СВ. Скопарон в смоле корней FerulaoppodaBoiss // Журнал прикладной химии. 1965. Т.38. №1. с. 225-226.
14. Горяев М.И. и др. Исследование эфирного масло Ferulapenninervis// Журнал прикладной химии. 1968. Т.41. вып.12. с. 2745-2750.
15.Mannich Ph/ Presenilis. Arch. Pharm. 1936. Bd. 274, S.461 -472.
16. Rajanikanth B., Ravindranath B., Shankaranerayena ML. Phytochmistry, 1984, vol.23.№4. 899-900.
17. Каррыев М.О. Фармакохимиянекоторыхэфирно-масличныхрастенийфлорыТуркмении. Ашхабад, «Ылым», 1973, 154 с.
18. Государственная фармакопея изд.XI, 1987, вып. 1, с. 295.
19. В.В.Арасимович, Н.П.Яропш и др. Л., Агропромиздат, 1987, 430 с.
20. Коровин Е.П., Пименов М.Г., Кинзикаева Г.К. Сем. Umbiliferae. - В кн. «Флора Таджикской ССР». Т VII. Л., 1984, с. 161-194.
21. Кадыров А.Ш., Саидходжаев А.И., Никонов Г.К,, Рахманкулов У. Сложные эфиры ферулы акичконской. - Хим.природ.соед. (ХПС). 1977. №2. с.284-285.
22. Кадыров А.III., Саидходжаев А.И., Маликов М., Рахманкулов У. Кумарины Ferulaschtschurowskiana, F. eguistacca. XI 1С, 1980, №1, с.122-123.
23. Ходжиматов М. О локализации кумариновых соединений в корнях Ferulaovina (Boiss.) - Докл.АН РТ, 2004, т. XLVII, №6, с.22-29.

МАЪЛУМОТНОМАИ АДАБӢ ОИД БА ҶИНСИ FERULA L.

Дар мақола маълумоти мухтасар дар бораи ҷинси Ferula L. ва намояндаҳои он дар флораи ҶТ, таркиби химиявӣ ва тарзи истифодаи онҳо дар байторӣ, тибби халқӣ ва тибби муосир оварда шудааст. Ферула яке аз қадимтарин растании доругӣ ба шумор меравад.

Калидвожаҳо: ферула, тибби халқӣ, гиёҳдармонӣ.

ЛИТЕРАТУРНАЯ СПРАВКА РОД FERULA L. (ОБЗОР)

В статье дана краткий обзор литературных сведений Род Ferula L. и его представители во флоре Таджикистана, химический состав и применение в ветеринарии, народной и современной медицине.

Ферула - одно из древнейших лекарственных растений. Еще Абу-Али ибн Сина в своей врачебной практике использовал ферулу для лечения кожных заболеваний (витилиго), туберкулеза, болей в суставах, против глистов, при заболеваниях желудка, кишечника и как средство очищающий организма от солей и остатков пищи, вредных организму.

В народной медицине с лечебной целью применяют корни - клубни ферулы в сухом и свежем виде, настойку на водке и отвары на воде. Ферулу используют при диспепсии, сахарном диабете, неврозах, ревматизме, бронхиальной астме, как противовоспалительное при пневмонии, противосудорожное, желчегонное, при туберкулезе легких, болезнях печени, почек, сифилисе, церебральном атеросклерозе, упадке сил, при пониженном половом чувстве, хорошо лечит весь желудочно-кишечный тракт. Ферулу используют для лечения злокачественных новообразований, рака желудка, рака грудной железы и белокровия (лейкоза).

В современной научной медицине открыли, что камеде-смола ферулы вонючей оказывает противовоспалительное, болеутоляющее, антиоксидантные, антихолинэстеразные, противовоспалительные и противоопухолевые действие.

Ключевые слова: ферула, народная медицина, фитотерапия, камеде-смола.

LITERATURE REFERENCE GENUS FERULA L. (REVIEW)

The article gives a brief overview of the literary information of Rod Ferula L. and his representatives in the flora of Tajikistan, the chemical composition and application in veterinary medicine, folk and modern medicine. In his medical practice, Abu-Ali ibn Sina used ferula for the treatment of skin diseases (vitiligo), tuberculosis, pains in

the joints, against worms, inflammation of the stomach, intestines and as a means of cleaning the body of salts and food debris, which are harmful to the body.

In traditional medicine with the medical purpose apply roots - ferula tubers in a dry and fresh look, tincture on vodka and broths on water. Ferula is used at dyspepsia, diabetes, neurosises, rheumatism, bronchial asthma as anti-inflammatory at pneumonia, anticonvulsive, bile-expelling, at tuberculosis of lungs, diseases of a liver, kidneys, syphilis, cerebral atherosclerosis, breakdown, at the lowered sexual feeling, all digestive tract well treats. Ferula is used for treatment of malignant growths, cancer of a stomach, cancer of chest gland and a leukemia.

In modern scientific medicine have opened that the gum-resin of a ferula smelly makes anti-inflammatory,antioxidant, antiholinesteraz, antineoplastic properties and soothing impact.

Key words: ferula, traditional medicine, phytother.

УДК : 61 : 615.1/4 : 58 : 632 : 633/635 : 576.8 (575.3)

ВЛИЯНИЕ ОТВАРА КОРНЯ ЮГАНА КОРМОВОГО ИЛИ ВЫСОКОГО НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ И ВНУТРИУТРОБНЫЙ РОСТ ПЛОДА У БЕЛЫХ КРЫС

Зубайдова Т.М.

ГУ «Институт гастроэнтерологии» АМН МЗ и СЗН РТ

Актуальность.Юган кормовой и высокий-Prangos pabularia Lindl - многолетнее растение с утолщенными стержневыми, глубоко залегающими в почву корнями. Стебель высотой до 1,5 м, листья перисторассеченные; цветки в сложных зонтиках, желтые; плоды - продолговато-овальные с крыльевидными ребрами, мелкие. Цветет в мае – начале июня, плодоносит в июне-августе.

Род прангос насчитывает около 38 видов в Средиземноморье, Западной, Средней и Центральной Азии и в Гималаях[1].В СНГ 19 видов, в Таджикистане 5 видов.

Прангос кормовой (прангос высокий) широко распространён в Средней Азии, где часто образует обширные заросли, в центральной части Гиссарского хребта (Таджикистан), встречается в Кыргызстане. Произрастает преимущественно по сухим горным склонам, в древесно-кустарниковом поясе, на мелкоземлистых или каменистых почвах[2].

Целью настоящей работыявилось изучение о влияние отвара корня травы югана кормового или высокого у белых крыс в период беременности [3-5].

Материал и методы исследование.Эксперименты проводились на 20 пар половозрелых беспородных белых крысах со средней массой 195,0-200,0 г., животные были распределены на 2 серии, каждая из которой состояла из 20 пар самок и самцов: 1 контрольная – к самкам в течении 10 суток до спаривания с самцами, а также в течении 23-30 дней (до родов) ежедневно внутрижелудочно вводили дистиллированную воду из расчета50 мл/кг массы; Опытные животные, по той же схеме до спаривания с самцами, и в последующем в течение 23-30 дней, т.е. в течение всегоантенатального периода развития плода ежедневно внутрижелудчно вводили отвар корня травы югана кормового или высокого из расчета 50,0 мл/кг массы тела.

После десятисуточного спаривания самцы перемещались в общие клетки, а самки содержались в индивидуальных клетках на водно-пищевом режиме вивария.

Наличие беременности определяли по индикатору тест на беременность[7].

Отвар из корня югана кормового или высокого готовили по методике Государственной фармакопеи XI издания [8].

Результаты исследования и обсуждения.Эксперименты проводились на 20 пар половозрелых беспородных белых крысах со средней массой 235,3-240,0 г., животные были распределены на 2 серии, каждая из которой состояла из 20 пар самок и самцов: 1-контрольная – к самкам в течении 10 суток до спаривания с самцами, а также в течении

23-30 дней (до родов) ежедневно внутрижелудочно вводили дистиллированную воду из расчета 50,0 мл/кг массы; 2-опытные животные, по той же схеме до спаривания с самцами, и в последующем в течение 23-30 дней, т.е. в течение всегоантенатального периода развития плода ежедневно внутрижелудчно вводили отвар югана кормового или высокого из расчета 50,0 мл/кг массы тела.

О действии отвара корня югана кормового или высокого на репродуктивную функцию белых крыс судили по следующим показателям:

- по числу и проценту беременных опытных животных после десятисуточного спаривания;
- общее число родившихся крысят в серии;
- среднее число родившихся крысят на одно животное в серии;
- по индексу плодовитости;

О характере действия отвара корня югана кормового или высокого в отношении внутриутробного роста и развития плода судили по нижеследующим показателям;

- по общему количеству родившихся живых плодов в серии;
- по среднему числу живых плодов на одно животное;
- по числу и проценту родившихся мертвых плодов в серии;
- по краниокаудальному размеру крысят;
- по числу родившихся с уродством крысят;

Результаты исследования опытных крыс, получавших в течение 23-30 суток отвара корня югана кормового или высокого, сравнивались с соответствующими показателями исследования контрольной серии.

Как видно из представленной таблицы тест на беременность на 10 день спаривания показало только у 13 из 20 контрольных крыс, после десятисуточного спаривания с самцами наблюдали возникновение беременности, что в среднем составляло 65%.

Таблица Показатели действияотвара корня югана кормового или высокого в дозе 50 мл/кг массы на репродуктивную функцию белых крыс и внутриутробный рост плодов. Среднее по 20 самок в серии

№	**Серия опытов и дозы в мл/кг массы**		
	Показатели	**Контрольный-дистил. вода 50мл/кг принятые за (100%)**	**ОКЮК 50 мл/кг массы**
I. Влияния отвара корня югана кормового или високого на репродуктивную функцию			
1.	Всего спаренных крыс-самок	20(100 %)	20 (100 %)
2.	Среднее число забеременевших самок	13(65%)	18 (90 %)
3.	Общее число родившихся крысят	94	164
4.	Среднее число крысят на одну крысу-матку	7,23	9,11
5.	Индекс плодовитости	65%	90%
6.	Материнская смертность	---	----
7.	Преждевременные роды	---	----
8.	Переношенная беременность	---	----
9.	Наличие патологических выделений из половых путей	не отмечалось	не отмечалось
	II. Показатели свидетельствующие о состоянии внутриутробного роста		

	плодов		
1.	Перинатальная смертность в % по отношению к общему числу плодов в серии	5,0(5,3%)	8,0 (4,8%)
2.	Средний вес живых плодов г.	4,3+0,01	7,2+0,02
3.	Средний рост новорожденных крысят в мм.	6,45+0,09	7,46+0,05
4.	Средняя длина хвоста крысят в мм	18,2+0,09	18,8+0,09
5	Число крысят с подкожной геморрагией	35,2+2,1	12,1+1,1
6.	Внешние аномалии развития плода	Не отмечалось	Не отмечалось
7.	Внутриутробная задержка развития плода	Не отмечалось	Не отмечалось
8.	Определение пол крысят самцов самок	 42 52	 95 69

В опытной серии во всех 20 случаях (100%) наблюдалось возникновение беременности, у 18 самок, которые составляет 90%. Общее количество родившихся крысят в опытной серии составляло 164 против 94 голов в контрольной серии. Среднее число родившихся крысят на одну крысу самку в опытной серии составляло 9,11 против 7,2 голов контрольной серии.

Индекс плодовитости у животных, получавшихотвар югана кормовогоили высокого (50 мл/кг массы) в течение всего антенатального периода роста и развития плодов в среднем был равен 90% против 50% контрольной серии.

Материнская смертность, преждевременные роды, переношенная беременность, наличие патологических выделений из половых путей не отмечалось.

Перинатальная спонтанная смертность плодов в опытной серии составляет лишь 8 (4,8% ОКЮК) против 5 (5,3%) в контрольной серии.

У опытных крыс, получавших в период антенатального (первая половина беременности) и интранатального (до 30 дней) развития плода, отвар югана кормового или высокого в дозе 50,0 мл/кг массы, средний вес и средний размер новорожденных крысят соответственно на 2,5% и 1,2,0% было выше, чем в контрольной серии 4,7 (100%).

В контрольной серии крупных плодов не отмечалось. В опытной серии А средний вес живых плодов составляет 7,2+0,02 .Отмечается число крысят с подкожной геморрагией, в опытной серии более чем в 2 раза было меньше, чем в контрольной серии.

Внутриутробная задержка роста плодов, внешние аномалии развития плодов в опытной и контрольной серии не отмечались. В контрольной серии среднее количество самцов на 16,0-18,0% больше чем самок. В опытной наоборот, преобладает количество самцов.

Полученные результаты свидетельствуют об отсутствии отрицательного действия отвар югана кормового или высокого в дозе 50,0 мл/кг массы, на репродуктивную функцию, внутриутробный развития плода у белых крыс

В результате проведенного визуального исследования новорожденных крысят в опытной серии было установлено отсутствие видимых признаков уродства со стороны конечностей и других наружных органов.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о положительном влиянииотвара югана кормового или высокого в дозе 50мл/кг массы, на репродуктивную функцию, а также на внутриутробный рост и развития плодов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Овчиников П.П. Флора Таджикской ССР / П.П.Овчиников Т.VII.- Л.: Наука, 1984,С.64-69.
2. Ходжиматов М. Дикорастущие лекарственные растения Таджикистана / М.Ходжиматов Душанбе. – Гл. науч.ред. Тадж.Сов.Энциклопедия, 1989. –С.332-335.
3. Саноцкий И.В. Методы определения токсичности и опасности химических веществ (токсикометрия). /И.В. СаноцкийИзд.«Медицина». -Москва, 1979. -С. 257-259.
4. Зубайдова Т.М. Влияние настоя и отвара корня травы югана кормового или высокого на возможность проявления эмбриотоксического и тератогеного эффекта./ Т.М. Зубайдова, О.У. Холикова // Проблемы теории и практики современной медицины. 64-я науч.практ. конф. ТГМУ им.Абуали ибни Сино с международым участием, посвященной 25-летию государственной независимости РТ. -2016.-С.484-485.
5. Рождение крупного плода под действием отара корня травы югана кормового или высокого в эксперименте. / О.У.Холикова, О.К.Камолова, С.З.Хабирова,Т.М. Зубайдова // Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире.Сборник науч.статьей 65годич.конф. ТГМУ им.Абуали ибни Сино, Том 2,23-24 ноября 2017г. -Душанбе.-С. 490-491.
6. Тест-полоска для определения беременности.ABS-TECT, Китай. Государственная фармакопея СССР. – XI-е издание. М.: Медицина, 1987. – Вып.1: Общие методы анализа. – 333 с.

ТАЪСИРИ НУШОБАИ ГИЁҲИ РЕШАИ ЮҒАНИ ҒИЗОӢ Ё ҚАДБАЛАНД БА ФАЪОЛИЯТИ РЕПРОДУКТИВИ (ЗОИШ) ВА АФЗОИШИ БАТНИИ ҶАНИН ДАР КАЛЛАМУШҲОИ САФЕД

Аз натиҷаҳои ба даст омада бар меояд, ки ҷӯшобаи решаи юғани ғизоӣ ё қадбаланд (Prangos pabularia Lindl **)** бо дозаи 50мл/кг вазн ба калламуони сафеди таҷрибавӣҳангоми давраи ҳомиладорӣ зиён ба ҷанин ва ба худи ҳайвонҳо намерасонад.

Дар натиҷаи муоинаи калламушони навзод дар гуруҳи таҷрибавӣ маълум гардид,ки ҷушобаи решаи гиёҳи юғани ғизоӣ ё қадбаланд, ба навзод нуқсонҳои дасту по ва дигар узвҳоро намедиҳад.

Калидвожаҳо: муши сафед, функсияи репродуктивӣ, ҷушобаи юған.

ВЛИЯНИЕ ОТВАРА КОРНЯ ЮГАНА КОРМОВОГО ИЛИ ВЫСОКОГО НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ И ВНУТРИУТРОБНЫЙ РОСТ ПЛОДА У БЕЛЫХ КРЫС

На крысах было доказано, что под действием отвара югана кормового или высокого (Prangos pabularia Lindl) в дозе 50мл/кг массы, не оказывает отрицательное влияние на репродуктивную функцию, а также на внутри-утробный рост и развития плодов.

В результате проведенного визуального исследования новорожденных крысят в опытной серии было установлено отсутствие видимых признаков уродства со стороны конечностей и других наружных органов.

Ключевые слова: белые крысы, репродуктивная функция, внутриутробный рост плода, отвара югана кормовой или высокий (PrangospabulariaLindl), индекс плодовитость, беременные животные.

THE INFLUENCE OF NiGH PRANGOS PABULARIA LIDL SOLUTION ON THE REPRODUCTIVE INTERNAL BELLY GROWTH OF WITE RATS

The rats proved that the PrangospabulariaLindl solution of the fodder or high in the dose 50 ml/kg is not having a negative impact on the reproductive functions as wellas on internal belly growth and the development of the fruit of a tree.

As a result of a visual study of newborn rats in the pilot series, it was found that there were no visible signs of ugliness on the part of the limbs and other outside bodies.

Key words: white rats, reproductive function, internal belly, belly growth o, solution of Jugana fodder or high (PrangospabulariaLindl), fertility index, pregnant animals.

Сведения об авторе: ***Т.М.Зубайдова*** **–** Зав. отделом экспериментальной фармакологии и клинической фармакотерапии ГУ «Институт Гастроэнтерологии» АМН МЗ и СЗН РТ канд.мед.наук, тел.:95-155-26-33.

УДК : 61 : 615.1/4 : 58 : 632 : 633/635 : 576.8 (575.3)

ВЛИЯНИЕ СИРОПА «АРГУЛ» НА МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ И РН МОЧИ У БЕЛЫХ КРЫС В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

[1]Джураев Х.Ш., [1]Джамшедов Д.Н., [1]Назиров И.Х. [2]Рахимова Ф.А.

[1]Научно исследовательский фармацевтический центр МЗСЗН РТ

[2]Государственный научно-исследовательский институт питания РТ

Актуальность. Сиропы (биодобавки), полученные на основе экологических чистых природных средств, чем синтетические препараты являются практически, безвредными, биодоступнными и наиболее актуальными, экономически рентабельными при возможности их длительного применения для всех возрастов, без существенных побочных действии. Фармакологическая активность сиропов полученных на основе природных средств, связано наличием в их составе комплекса биологически активных веществ, таких как гликозиды, полифенолы, флавоноиды, эфирные масла, стерины, дубильные вещества, органические кислоты, витамины, сапонины, макро- и микроэлементы. Указанные биологически активные химические соединения, обладают гепатозащитными, противовоспалительными, антигипоксическими, антиоксидантными свойствами, стимулируют иммунно-интерфероногенез, активизируют обменные процессы, оказывают положительное воздействие на процессы жизнедеятельности клеточных элементов. С этой целью, разработка подобных эффективных фитопрепаратов в виде сиропов на основе местного сырья и их внедрение, имеет весомое социально-экономическое значение не только для нашей республики, но и для республик Центральной Азии в целом. Поставленная цель достигается тем, что в качестве основы полученного средства, был использован сок арбуза, розовая вода и густой экстракт плодов шелковицы.

Цель исследования: Изучить влияние сиропа «Аргул» на мочевыделительную функцию и рН мочи у белых крыс в условиях хронического эксперимента.

Материалы и методы исследования. Для проведения экспериментальных исследований, был использован сироп « Аргул» полученный на основе сока арбуза, розовой воды и густого сиропа шелковицы. Для изучения влияния сиропа «Аргул» на мочевыделительную функцию и рН мочи были использованы белые крысы массой 20,2-22,4гр**,** рН мочи определяли на приборе рН метр.

Результаты исследования.Известно, что мочевыделение и рН являются показателями функции почек и одним из основных факторов при изучении патологии МКБ.

О характере действия сиропа «Аргул» на мочевыделительную функцию почек в условиях хронического эксперимента судили с помощью, так называемой, водной нагрузки (Саргина К.Д.,1938), которая проводилась через 18 часов после 5-ти месячного перорального введения сиропа в дозах (2 и 5 мл/кг массы тела) разведенного дистиллированной водой в соотношении (1:5). О способности сиропа участвовать в обмене кислотно-щелочных реакции организма судили по характеру изменений (рН) мочи.

Исследования проводились на белых крысах, получавших в течение 5-ти месяцев ежедневно внутрижелудочносироп «Аргул» в дозе 2-5 мл/кг массы тела, через 1 час от начала водной нагрузки. Полученные результаты представлены в табл.1. Как видно из табл.общее количество выделенной мочи составило сироп=3,65±0,1мл против 2,68±0,2 мл в контрольной серии. Через 2 часа отмечалось максимальное выделение мочи. Объем выделенной мочи для сиропа «Аргул» равнялся 4,95±0,1мл против 3,28±0,3 мл в контрольной серии, что составляет 87,3% (P<0,001). После 4-х часов (от начала водной нагрузки) мочегонный эффект сиропа «Аргул» заметно снижается, о чем

свидетельствовало уменьшение общего объема выделенной мочи до уровня 4,16±0,1 мл, против 3,25±0,1 мл в контрольной серии.Общий объем выделенной мочи в течение 4-х часов после водной нагрузки для сиропа «Аргул» в среднем составил 12,7±0,5 против 8,3мл контрольной группы.У экспериментальных животных, получавших ежедневно сироп «Аргул» в/ж в дозе 5 мл/кг массы, в среднем за 4 часа объем выделенной мочи был равен 14,2±0,3 против 8,3мл контрольной группыза 1 час, для сиропа «Аргул» равнялся 4,03±0,03 мл против3,35±0,01 мл в контрольной серии. Диурез повышался всего на 7,9%. Через 2 часа после водной нагрузки объем выделенной мочи в данной серии для сиропа Аргул составил 5,00±0,01 млпротив 3,35±0,01 мл в контрольной серии.Далее после 4ч нагрузки объём выделенной мочисоставило5,24±0,04/против контрольной серии3,00±0,1. Как показали результаты исследования (см. табл.), мочегонный эффект сиропа «Аргул» заметно отличается от контрольной серии, этот факт прежде всего объясняется тем, что в составе сиропа «Аргул» содержатся вещества, которые обладаютвыраженным мочегонным эффектом.

Таблица 1. Влияние сиропа «Аргул»(1:5) на мочевыделительную функцию и pH мочи у белых крыс в условиях хронического эксперимента

(в среднем по 12 крыс в каждой серии)

Серия опытов и дозы в мл/кг массы, время сбора мочи после водной нагрузки	**Общее количество выделение мочи в мл и в %**		
	по часам	**всего за 4 часа**	**pH мочи**
Интактные – дистил. вода 5 мл, принятые за 100% 1 ч 2 ч 4 ч	 2,28±0,2 3,10±03 3,00±0,1	8.3±0,1	6,03±0,1
1ч **сиропа «Аргул»**+2мл 2ч **сиропа «Аргул»**+2мл 4ч **сиропа «Аргул»**+2мл	3,65±0,1 /P<0,00*1 4,95±0,1/P<0,00*1 4,16±0,1/P<0,00*1	12,7±0,5	5,7±0,1
1 ч **сиропа «Аргул»**+5 мл 2ч **сиропа «Аргул»**+5 мл 4ч **сиропа «Аргул»**+5 мл	4,0±0,01 /P<0,05 5,00±0,04/P<0,05 5,24±0,04/P<0,05	14,2±0,3	5,4±0,1

П р и м е ч а н и е: * Значение Р для опытной серии даны по отношению к показателям интактной серии; ** - в процентах

Известно, что одним из важных показателей при патологии МКБ, является значение pH мочи. Результаты исследование показали, что под действием сиропа Аргул, реакция мочи при введении сиропа, pH изменялось в зависимости от дозы сиропа незначительно от слабо щелочной в сторону слабо кислой.

Таким образом, полученные результаты свидетельствовали о проявлении заметного диуретического действия сиропа Аргул.

Тенденция изменения реакции мочи при введении внутрижелудочно экспериментальным животным сиропа Аргул в слабокислую сторону свидетельствует о том, что биоактивные веществасодержавшиеся в сиропе Аргул имеют кислую реакцию. На основании полученных результатов можно предварительно указать на то, что сиропАргул, как профилактическое средство можно использовать в случае, когда в мочевой системы обнаружены карбонатные или фосфатные камни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абуали Ибн Сина Канон врачебной науки кН.3. Изд. АН УЗ, 1959г
2 Мудрость веков. Душанбе, Ирфон, 1989г
3.Государственная Фармакопея СССР. Изд.-М.: Медицина, 1990 -Вып.2.с.400

4.Кост Е.А. Справочник по клиническим лабораторным методам исследования /Е.А. Кост.- М.: Медицина,1975. – с. 244
5. Колб В.Г. Клиническая медицина /В.Г.Колб, В.С.Камышников. М. Медицина, 1976. - с 120.

ТАЪСИРИ СИРОПИ «АРГУЛ» БА ФУНКСИЯИ ШОШАРОНӢ ВА Рн-И ПЕШОБИ КАЛАМУШҲОИ САФЕД ДАР ШАРОИТИ ТАҶРИБАИ МУЗМИН

Дар асоси натиҷаҳои ба даст омада муқаррар карда шуд, ки сиропи «Аргул» ҳангоми воридкунии ҳамаруза ба дохили меъда дар вояи 2-5 мал функсияи шошаронии ҳайврнҳои таҷрибавиро зиёд мекунад.

Калидвожаҳо: шарбати тарбуз, оби норинҷӣ.

ВЛИЯНИЕ СИРОПА «АРГУЛ» НА МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ И РН МОЧИ У БЕЛЫХ КРЫС В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

На основании полученных результатов былоустановлено, что ежедневное внутрижелудочное введение сиропа «Аргул»в дозах 2- 5мл массы тела,усиливает мочевыделительную функцию у экспериментальных животных, что свидетельствует о его мочегонном свойстве. Показано, что в в/ж введение сиропа Аргул влияет на показатели реакции мочи, что имеет большое значение в использовании его при различных патологиях.

Ключевые слова: сок арбуз, розовая вода, шелковица, сироп, экспериментальные животные.

INFLUENCE OF THE "ARGUL" SYRUP ON URINARY FUNCTION AND URINE PH IN WHITE RATS UNDER CONDITIONS OF A CHRONIC EXPERIMENT

Based on the results obtained, it was found that the daily intragastric administration of the "Argul" syrup in doses of 2-5ml of body weight, enhances the urinary function in experimental animals, which indicates its diuretic property. It has been shown that in intragastric administration of Syrup Argul influences urine reaction parameters, which is of great importance in using it for various pathologies.

Key words: watermelon juice, water of the rose, mulberry, syrup, experimental animals.

УДК : 61 : 615 : 616.1 (470)

ТРОМБОЛИТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ: ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ БАЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

О.Р. Левицкая, Б.П. Громовик
Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, г. Львов, Украина

Введение. Острые нарушения мозгового кровообращения и самое тяжелое их проявление - инсульты - были и остаются важной медико-социальной проблемой во всем мире. В период с 1990 по 2015 гг. количество смертей от неврологических расстройств в мире увеличилось на 36,7%, а количество лет жизни, скорректированных по инвалидности (Disability-Adjusted Life Year, DALY), - на 7,4%. Инсульт составил наибольшую долю общих смертей (67,3%) и DALY (47,3%) среди всех неврологических расстройств [12]. Сегодня стратегия и тактика лечения больных с ишемическими инсультами (ИИ), направлена на реализацию концепции «время - это мозг», согласно которой инсульт рассматривается как неотложное состояние, требующее экстренной госпитализации иоказания медицинской помощи в первые минуты (часы) с момента его развития [13]. Стандартом оказания помощи больным с ИИ во всем мире считается системная тромболитическая терапия (ТЛТ) с помощью альтеплазы, ассоциируемая со снижением риска инвалидности и улучшением последствий заболевания [13]. Осуществление системной ТЛТ в Украине регламентируется рядом медико-технологических документов, которые базируются на данных доказательной медицины (ДМ) и утверждены приказом МЗ Украины № 602 от 03.08.2012 г. Среди них - унифицированный клинический протокол «Системный тромболизис при ишемическом инсульте (экстренная, вторичная (специализированная) медицинская помощь)» [5]. Наиболее известной крупной базой

данных (БД) ДМ считается библиотека Кокрановского сотрудничества. Составнойчастью Кокрановского сотрудничества с августа 1993 г. является Кокрановская группа инсульта (Cochrane Stroke Group) [http://stroke.cochrane.org/]. Она обладает БД исследований в области инсульта (Database of Research in Stroke, DORIS) [http://www.askdoris.org/.]. Согласно принципам ДМ наиболее качественную информацию высокого уровня доказательности содержат кокрановские (КО) и систематические обзоры (СО) [11]. Разновидностью СО являются мета-анализы (МА), представляющие собой количественное объединение результатов отдельных клинических исследований [3]. Еще одной большой БД ДМ является Medline Национальной медицинской библиотеки США (US National Library of Medicine, NLM), с ее электронно-поисковой системой PubMed.

Целью нашей работы был анализ и систематизация данных КО и СО(МА) по ТЛТ при ИИ как источников информации высокого уровня доказательности.

Методы. Использованы методы информационного поиска, анализа и синтеза публикаций (КО и СО (МА)) по ТЛТ при ИИ в БД DORIS и PubMed (Medline) за период ноябрь-декабрь 2017 г. Начальный поиск позволил идентифицировать полнотекстовых 4 КО и 65 СО (МА) или их абстрактов, из них 3 КО и 27 СО (МА) были потенциально пригодными. Для детального анализа отобраны 3 КО и 21 СО (МА) (исключены дублируемые и с ограниченным доступом СО (МА)). Систематизация данных осуществлялась по таким критериям: вид лекарственного средства (ЛС), его дозы и способ введения, возраст и пол участников исследования, тяжесть ИИ, использование механических методов ТЛТ, а также влияние медицинских и образовательных мероприятий на увеличение использования ТЛТ.

Результаты. Установлено, что в качестве тромболитических ЛС изучались различные активаторы плазминогена: физиологические (урокиназа, тканевой активатор плазминогена), экзогенные (стрептокиназа, десмотеплаза) и рекомбинантные (альтеплаза (recombinant tissue plasminogen activator - rtPA), проурокиназа, тенектеплаза) (табл. 1). Они несколько отличаются между собой по эффективности и безопасности [31-33]. Наиболее изученным и единственным ЛС, разрешенным для проведения системной ТЛТ как в мире, так и в Украине является rtPA - альтеплаза. ЛС вводится в дозе 0,9 мг / кг (максимально - 90 мг) (10% дозы болюсно, остальные- путем инфузии в течение 1 ч) в рамках так называемого «окна терапевтических возможностей» - промежутка времени, впоследствии которого терапевтические мероприятия будут иметь максимальный эффект (не более 4,5 ч от начала первых симптомов ИИ) [5]. Использование других тромболитических ЛС требует дальнейших клинических исследований. Применение антитромбоцитарных ЛС перед проведением ТЛТ повышает риск возникновения симптоматических внутричерепных кровотечений (ВЧК) и не улучшает эффективность лечения [17].

Влияние дозы ЛС на результаты ТЛТ описано в четырех анализируемых источниках. Показано, что высокие дозы тромболитических ЛС увеличивают количество симптоматических и смертельных ВЧК [25,32]. Низкие, по сравнению со стандартной, дозы rt-PA, менее эффективны, а безопасность ТЛТ одинаковая [24,27].

ТЛТ различными ЛС в пределах до 3 ч после ИИ приводила к лучшим функциональным результатам через 3 месяца [6,21,26,31,33]. При условии выполнения процедуры в первые 1,5 ч с момента появления симптомов эффективность ТЛТ будет еще выше [21].

Таблица 1. Систематизация доказательных данных о влиянии вида ЛС на результаты ТЛТ

Название ЛС	Вид источника доказательств (КО, СО (МА)), авторы, год	Количество исследований и участников, (n)
1. rtPA, проурокиназа, стрептокиназа	МА, Wardlaw J.M., Sandercock P.A. и Berge E., 2003 г.[33]	14 исследований, в 8 из них (n = 2 955 участников) проводилось изучение rtPA)
Результаты: Тромболизис rtPA, начатый в течение 6 часов после ИИ, уменьшал смертность и зависимость в конце наблюдения: отношение шансов (ОШ): 0,80 (95% доверительный интервал (ДИ): 0,69-0,93) (для 6 испытаний (n = 2830 пациентов). Изучение других тромболитических ЛС имело аналогичные результаты: объединенное ОШ: 0,82 (95% ДИ: 0,75-0,96).		
2. rtPA, урокиназа, проурокиназа, десмотеплаза или тенектеплаза	КО, WardlawJ.M., Koumelli P., LiuM., 2013 г. (обновл.) [32]	20 исследований, n = 2 527 участников, в 5 из них (n = 875 участников) изучены различные тромболитические ЛС
Результаты: Смертность в конце наблюдения в группе, принимавшей проурокиназу, была больше, чем в группе урокиназы (ОШ: 1,81, 95% ДИ: 0,36-9,19); несколько меньше в группе rt-PA, чем в группе урокиназы (ОШ: 0,72, 95% ДИ: 0,26-2,02), а также в группе тенектеплазы по сравнению с группой rt-PA (ОШ 0,52, 95% ДИ: 0,21-1,27), но это различие не достигало статистической значимости.		
3. Урокиназа, стрептокиназа, rtPA, рекомб. проурокиназа, десмотеплаза	КО, Wardlaw J.M., Murray V., Berge E. и del Zoppo G.J., 2014 г.[31]	27 исследований (n = 10 187 участников)
Результаты: ТЛТ через 3-6 месяцев после ИИ существенно снизила смертность и инвалидность (ОШ: 0,85, 95% ДИ: 0,78-0,93). Вместе с тем увеличился риск возникновения симптоматических внутричерепных кровоизлияний (ВЧК) (ОШ: 3,75, 95% ДИ: 3,11-4,15), ранней смерти (ОШ: 1.69, 95% ДИ: 1,44-1,98) и смерти, наступающей в период от 3-х до 6-ти месяцев после ИИ (ОШ: 1,18, 95% ДИ: 1,06-1,30).		
4.Антитромбоцитарные ЛС перед ТЛТ rtPA	МА, PanX, ZhuY, ZhengD. и др., 2015 г.[17].	11 исследований (n =1 9453 участников, из которых 33,5% получали антитромбоцитарные ЛС до начала ТЛТ).
Результаты: Предварительное использование антитромбоцитарных ЛС уменьшает вероятность получения хороших результатов ТЛТ, хотя это различие статистически незначимо (ОШ: 0,86; 95% ДИ: 0,73-1,01; p = 0,06). Не было различия и в скорости реканализации между двумя группами (ОШ: 1,23; 95% ДИ: 0,30-4,99; p = 0,77). Риск симптоматических ВЧК был значительно выше в группе, предварительно принимавшей антитромбоцитарные ЛС (ОШ: 1,65; 95% ДИ: 1,44-1,90; p <0,01). Вывод: антитромбоцитарные ЛС не улучшают результатов ТЛТ и повышают риск симптоматических ВЧК.		

Позже было доказано, что ТЛТ также эффективна в пределах до 4,5 ч [6,15,20,21]. ТЛТ в расширенном терапевтическом окне (4,5-6,0 ч) не эффективна. Кроме того, с увеличением времени повышается риск осложнений в виде ВЧК [7]. Время проведения ТЛТ является ведущим фактором, связанным с геморрагической трансформацией ИИ [1].

Вопрос эффективности ТЛТ тесно связан со способом введения ЛС. Системная ТЛТ предусматривает внутривенное (в/в) введение альтеплазы. Одним из радикальных подходов к лечению пациентов с острым ИИ считается селективная внутриартериальная (в/а) ТЛТ [2], относящаяся к высокотехнологической медицинской помощи [4]. Селективная в/а ТЛТ является методом выбора вне «окна терапевтических возможностей». Ее можно выполнять в период 4,5-6,0 ч от начала заболевания при

каротидном ИИ и 8-12 ч при окклюзии основной артерии, а также тогда, когда системная ТЛТ оказалась неэффективной. Кроме того, общая доза альтеплазы при селективной в/а ТЛТ составляет 20-25 мг, что снижает риск геморрагических осложнений [2]. Анализ доказательных источников показал, что смертность при селективной в/а ТЛТ по одним данным составляет 27,2% [23], по другим - 56,6% [31]. В одном КО установлено, что смертность при селективной в/а ТЛТ выше, чем при системной [31], в другом - разницы в смертности не обнаружено [32]. Авторы этого КО не обнаружили доказательств в пользу в/а по сравнению с в/в введением ЛС. Итак, выяснение вопроса о преимуществах того или иного способа введения альтеплазы требует дальнейших исследований. Кроме того, для в/а ТЛТ необходима круглосуточная работа рентген-хирургического отделения в специализированном центре, имеющем ангиохирургическую установку и опытных сертифицированных специалистов, поэтому в рутинной практике ее использование ограниченное [1]. Известно, что возраст старше 80 лет является одним из противопоказаний к осуществлению ТЛТ как в Европе [13], так и в Украине [5]. Вместе с тем, люди старше 80 лет составляют значительную долю пациентов с ИИ. Среди других ограничений в Европе также введено верхнюю границу тяжести инсульта (25 баллов по шкале NIHSS - National Institutes of Health Stroke Scale (Шкала инсульта Национальных институтов здоровья США). Кстати, в США верхняя возрастная граница для проведения системной ТЛТ не установлена. Поэтому сегодня продолжается дискуссия по использованию системной ТЛТ у пожилых пациентов и пациентов с легкими или тяжелыми ИИ. В трех доказательных источниках констатируется, что эффективность ТЛТ у пациентов старше 80 лет и пациентов возрастом до 80 лет аналогична, особенно, если они прошли лечение в течение 3 ч после ИИ [6,26,31]. Зато в двух других доказательных источниках указывается, что пациенты в возрасте старше 80 лет могут иметь меньшее функциональное восстановление и такую же или более высокую смертность [14,19]. Таким образом, вопрос влияния возраста на результаты ТЛТ требует дополнительных исследований.

Эффективность ТЛТ при легком ИИ четко не установлена. Помимо этого, частота побочных эффектов низкая [28]. МА, проведенный Emberson J. и др., показал, что эффективность ТЛТ у пациентов с легким и тяжелым ИИ аналогична [6]. При этом необходимы дальнейшие исследования, чтобы установить зависимость между тяжестью ИИ, опасностью ТЛТ и их влиянием на смертность [31].

Влияние пола пациентов на результаты ТЛТ rt-PA исследовались в СО Kent D.M. и др. [29]. Установлено, что эффективность ТЛТ выше у женщин по сравнению с мужчинами.

Доказано, что механические методы ТЛТ являются перспективными и эффективными [9]. Эндоваскулярная терапия эффективна для пациентов, которые не отвечают требованиям в/в ТЛТ, хотя необходимы дальнейшие проспективные исследования для выбора тех, кто может получить больше пользы от лечения только тромбэктомией [22]. Она является дополнительной терапией, которую следует проводить параллельно и неконкурентно у лиц, имеющих показания к системной ТЛТ [8]. Комбинированная ТЛТ (системная ТЛТ и эндоваскулярное лечение) дает лучшие результаты по сравнению с монотерапией rtPA [10].

СО Kumar G., Uhring D., Fowler S. и др. был посвящен исследованию влияния альтеплазы на смертность в определенные временные точки (7, 30, 90 и 180 дней) после острого ИИ. Увеличение риска смертности, связанного с альтеплазой, не наблюдалось [18].

Несмотря на то, что ТЛТ считается стандартом лечения ИИ, даже в западных странах системный тромболизис получают не более 4% пациентов с ИИ [1]. Кроме того, частота проведения тромболизиса в Европе сильно отличается, а в странах Восточной

Европы она вообще очень низкая. Например, среднегодовой показатель тромболизиса на 100 тыс. населения за период 2008-2014 гг. составил: в Эстонии - 17,5; Австрии - 13,4; Словакии - 9,6; Польше - 5,7; Болгарии - 2,2; Румынии - 0,1; Украине - 0,01 [30]. Причины такого явления многочисленные и сложные. Они касаются как факторов системы здравоохранения (отсутствие специализированных подразделений или персонала, диагностического оборудования, неадекватная подготовка персонала скорой помощи, узкие пределы «окна терапевтических возможностей», строгие критерии отбора больных, финансовые ограничения и т.д.), так и низкий уровень осведомленности общественности по ИИ [30]. Целью СО, выполненного McDermott M., Skolarus L.E., Burke J.F. в 2016 г., был анализ исследований, касающихся различных медицинских и образовательных мероприятий, которые повышают использование ТЛТ. Исследования, включенные в СО, касались неотложных медицинских услуг (n = 14), телемедицины (n = 6) и общественного образования (n = 5). Вмешательства, которые включали неотложные медицинские услуги, были связаны с повышенной скоростью проведения ТЛТ (коэффициент риска 1,51 (95% ДИ: 1,43-1,59, p <0,0001)), содействие общественному образованию (коэффициент риска 2,62, 95% ДИ: 1,54-4,43, p <0,01)), использование телемедицины (коэффициент риска 2,97 (95% ДИ: 2,61-3,39; p <0,0001)). Было установлено, что такие меры имеют значительную эффективность, т.е. увеличивают темпы тромболизиса [16].

Выводы. На основании анализа и систематизации данных ДМ подтверждено, что системная ТЛТ является наиболее эффективным методом лечения больных с ИИ. Несмотря на ее очевидные преимущества, она имеет много ограничений, поэтому темпы внедрения тромболизиса низкие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зозуля І.С. Ефективність застосування тромболітичної терапії при ішемічному церебральному інсульті / І.С. Зозуля, Ю.М. Мартинчук // Зб. наук. праць співробітн. НМАПО імені П.Л.Шупика. - 2013. - № 22 (2). – С.85-98.
2. Зозуля І.С. Надання сучасної спеціалізованої допомоги при ішемічному інсульті з огляду на можливості вторинної ланки [Електронний ресурс] / І.С.Зозуля, О.Ф. Федорова, І.О. Латоха // Укр.мед.часопис. - 2016. – Режим доступу: http://www.umj.com.ua/article/102301/okazanie-sovremennoj-spetsializirovannoj-pomoshhi-pri-ishemicheskom-insulte-s-uchetom-vozmozhnostej-vtorichnogo-zvena
3. Макаренко О.В. Доказова медицина як засіб просування лікарських препаратів на фармацевтичному ринку України / О.В. Макаренко // Рациональная фармакотерапия. – 2011. – №4. - С.38-41.
4. Организационные аспекты проведения внутриартериального тромболизиса при ишемическом инсульте [Электронный ресурс] / В.И. Скворцова, Ю.Д. Волынский, Н.А. Шамалов [и др.] // Новости медицины и фармации. – 2010. – № 328. – Режим доступа: http://www.mif-ua.com/archive/article/12841
5. Уніфікований клінічний протокол медичної допомоги. Системний тромболізис при ішемічному інсульті (екстрена, вторинна (спеціалізована) медична допомога: Наказ МОЗ України № 602 від 03.08.2012 р. «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при ішемічному інсульті» [Електронний ресурс]. - 2012. - Режим доступу: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20120803_602.html
6. Effect of treatment delay, age, and stroke severity on the effects of intravenous thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from randomised trials [Electronic resources]/ J. Emberson, K.R. Lees, P. Lyden [et al.] // Lancet. – 2014. – Vol.384. – P.1929-35. – Access mode: http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(14)60584-5/fulltext
7. Efficacy and safety of rt-PA intravenous thrombolysis for treating acute ischemic stroke beyond the therapeutic window: a Meta-analysis [Electronic resources] / L.N. Zhu, D. Chen, T. Chen [et al.] // Chinese Journal of Contemporary Neurology and Neurosurgery. – 2016. – Vol.16(2). – P.64-70. DOI: 10.3969 / j.issn.1672-6731.2016.02.002. – Access mode: http://www.cjcnn.org/index.php/cjcnn/article/view/1346
8. Endovascular thrombectomy with or without systemic thrombolysis? [Electronic resources] / G.Tsivgoulis, A.H. Katsanos, D. [et al.] // Therapeutic Advances in Neurological Disorders. – 2017. – Vol. 10(3). – P.151-60, DOI:10.1177/1756285616680549. – Access mode: http://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1756285616680549
9. Endovascular treatment versus intravenous thrombolysis for acute ischemic stroke: a quantitative review and meta-analysis of 21 randomized trials [Electronic resources] / C.C. Tan, H.F. Wang, J.L. Ji [et al.] //Molecular Neurobiology. – 2017. – Vol.54(2). – P.1369-78, DOI:10.1007/s12035-016-9738-0. – Access mode:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26843112
10. Safety and Efficacy of Ultrasound-Enhanced Thrombolysis. A Comprehensive Review and Meta-Analysis of Randomized and Nonrandomized Studies [Electronic resources]/ G.Tsivgoulis, J. Eggers, M. Ribo [et al.] // Stroke. – 2010. – Vol.41. – P.280-287. – Access mode: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20044531
11. Glasziou P. Evidence-based Medicine Workbook. Finding and applying the best evidence to improve patient care / P. Glasziou, C. Del Mar, J. Salisbury. – London: BMJ Books, 2003. – 132 p.
12. Global, regional, and national burden of neurological disorders during 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 [Electronic resources] / The Lancet Neurology. – 2017. – Vol.16, No.11. – P. 877-897. - Access mode: http://www.thelancet.com/journals/laneur/article/PIIS1474-4422%2817%2930299-5/fulltext
13. Guidelines for Management of Ischaemic Stroke. European Stroke Organisation (ESO) [Electronic resources]. – 2008. − Access mode: https://eso-stroke.org/strokeguidelines/
14. Hacke W. Off label use of alteplase for acute ischemic stroke (AIS) in patients over 80 years of age: individual-patient-datameta-analysis of eight trials [Abstract][Electronic resources] / W. Hacke // European Stroke Journal.– 2017. – Vol.2(Suppl 1). – P.8-9 (Abst.AS06-002).– Access mode: http://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2396987317705236
15. Intravenous recombinant tissue plasminogen activator administered after 3 h following onset of ischaemic stroke: a metaanalysis [Electronic resources]/ S.J. Maiser, A.L. Georgiadis, M.F.K. Suri [et al.] // International Journal of Stroke. – 2011. – Vol.6. –P. 25-32. – Access mode: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21205237
16. McDermott M. A systematic review of interventions to increase tpA administration. [Abstract] [Electronic resources]/ M. McDermott, L.E. Skolarus, J.F. Burke // Stroke. – 2016. – Vol.47(Suppl 1) (Abst.181). – Access mode: http://stroke.ahajournals.org/content/47/Suppl_1/A181
17. Prior antiplatelet agent use and outcomes after intravenous thrombolysis with recombinant tissue plasminogen activator in acute ischemic stroke: a meta-analysis of cohort studies and randomized controlled trials [Electronic resources]/ X. Pan, Y. Zhu, D. Zheng [et al.] / International Journal of Stroke. – 2015. – Vol.10. – P. 317-323. – Access mode: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25545076
18. Intravenous Recombinant Tissue Plasminogen Activator Does Not Impact Mortality in Acute Ischemic Stroke at Any Time Point up to 6 Months: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Clinical Trials [Electronic resources] / Kumar G., Uhring D., Fowler S. [et al.] // CNS Drugs. – 2015. – Vol. 29(8). – P.659-67. doi: 10.1007/s40263-015-0265-8. – Access mode: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26251162
19. Intravenous thrombolysis in acute ischaemic stroke: a systematic review and meta-analysis to aid decision making in patients over 80 years of age [Electronic resources]/ P. Bhatnagar, D. Sinha, R.A. Parker [et al.] // Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry. – 2011. Vol.82(7). – P. 712-717. DOI: 10.1136/jnnp.2010.223149.– Access mode: http://jnnp.bmj.com/content/jnnp/82/7/712.full.pdf
20. Lansberg M.G. Efficacy and Safety of Tissue Plasminogen Activator 3 to 4.5 Hours After Acute Ischemic Stroke: A Metaanalysis [Electronic resources] / M.G. Lansberg, E. Bluhmki, V.N.Thijs // Stroke. – 2009. – Vol.40. – P.2438-41.– Access mode: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19478213
21. Time to treatment with intravenous alteplase and outcome in stroke: an updated pooled analysis of ECASS, ATLANTIS, NINDS, and EPITHET trials [Electronic resources] / K.R. Lees, E. Bluhmki, R. von Kummer [et al.] // Lancet. – 2010. – Vol.375. – P.1695-703. – Access mode: http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(10)60491-6/fulltext
22. Lin M.P. Thrombectomy-only versus combined intravenous alteplase and thrombectomy: meta-analysis [Abstract][Electronic resources]/ M.P. Lin, G.P. Colby, R.H.Llinas // Stroke.– 2017. – Vol.48(Suppl 1) (Abst.AWMP4).– Access mode: http://stroke.ahajournals.org/content/48/Suppl_1/AWMP4
23. Lisboa R.C. Analysis of the safety and efficacy of intra-arterial thrombolytic therapy in ischemic stroke [Electronic resources] / R.C. Lisboa, B.D. Jovanovic, M.J. Alberts // Stroke. – 2002. – Vol.33.– P.2866-71.– Access mode: http://stroke.ahajournals.org/content/strokeaha/33/12/2866.full.pdf
24. Low-versus standard-dose alteplase for acute ischemic strokes within 4.5 hours: an updated meta-analysis [Abstract] [Electronic resources] / H. Zheng, X. Tong, L. Liu [et al.] // Stroke. – 2017. – Vol.48(Suppl 1) (Abst.AWP65). – Access mode: http://stroke.ahajournals.org/content/48/Suppl_1/AWP65
25. Mielke O. Thrombolysis (different doses, routes of administration and agents) for acute ischaemic stroke [Electronic resources]/ O. Mielke, J.M. Wardlaw, M. Liu // Cochrane Database of Systematic Reviews 2004, Issue 4. Art. No.: CD000514. DOI: 10.1002/14651858.CD000514.pub2. – Access mode: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD000514.pub3/abstract
26. Recombinant tissue plasminogen activator for acute ischaemic stroke: an updated systematic review and meta-analysis [Electronic resources] / J.M. Wardlaw, V. Murray, E. Berge [et al.] // Lancet. – 2012. – Vol.379. – P.2364-72. – Access mode: – Access mode: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3386494/
27. Safety and efficacy of lower dose versus standard dose r-tPA: a meta-analysis [Abstract] [Electronic resources]/ Y.Dong, P.Y. Chhatbar, S. Liu [et al.] // Stroke. – 2017. – Vol.48 (Suppl 1), (Abst.ATMP13). – Access mode: http://stroke.ahajournals.org/content/48/Suppl_1/ATMP13

28. Safety and outcome of thrombolysis in mild stroke: a meta-analysis [Electronic resources]/ L. Shi, M. Zhang, H. Liu [et al.] // Medical Science Monitor. – 2014. – Vol.20. – P. 2117-24. – Access mode: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4228861/
29. Sex-based differences in response to recombinant tissue plasminogen activator in acute ischemic stroke. A pooled analysis of randomized clinical trials [Electronic resources] / D.M. Kent, L.L. Price, P. Ringleb [et al.] // Stroke. – 2005. – Vol.36. – P.62-5. – Access mode:https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15569865
30. The Burden of Stroke in Europe. Report[Electronic resources] / King's College London for the Stroke Alliance for Europe. - Access mode:http://strokeeurope.eu/index/acute-stroke-care/4-2thrombolysis/
31. Thrombolysis for acute ischaemic stroke. / J.M. Wardlaw, V. Murray, E. Berge, G.J. del Zoppo // Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 7. Art. No.: CD000213. DOI: 10.1002/14651858.CD000213.pub3. – Access mode: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD000213.pub3/pdf
32. Wardlaw J.M. Thrombolysis (different doses, routes of administration and agents) for acute ischaemic stroke [Electronic resources]/ J.M. Wardlaw, P. Koumellis, M. Liu // Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, May 31;(5):CD000514. doi: 10.1002/14651858.CD000514.pub3. – Access mode: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD000514.pub3/full
33. Wardlaw J.M. Thrombolytic therapy with recombinant tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. Where do we go from here? A cumulative meta-analysis [Electronic resources] / J.M. Wardlaw, P.A. Sandercock, E. Berge // Stroke. – 2003. – Vol.34. – P. 1437-42. – Access mode: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK69970/

ТАБОБАТИ ТРОМБОЛИТИКӢ ҲАНГОМИ ИНСУЛТИ ИШЕМӢ: ИСБОТИ ИСТИФОДА

Тадқиқи системавии маълумотҳо дар бораи табобати тромболитикӣ ҳагноми инсулти ишемикӣ дар махзани далелҳои тиббӣ ба ичро расонида шудааст. Меъёрҳои муайяни маводи доруворӣ, вояи он ва роҳу усулҳои ворид намудан, инчунин сину сол ба низом дароварда шудааст. Низоми табобати тромболитикӣ ҳамчун ҳамчун усули нисбатан таъсирбахш шинохта шудааст, вале маҳдудиятҳои зиёд дорад ва бо ин сабаб дараҷаи амалишавии он дар сатҳи паст қарор дорад.

Калидвожаҳо: табобати тромболитикӣ, инсулти ишемикӣ, тибби исботшуда.

ТРОМБОЛИТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ: ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ БАЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Осуществлен анализ кокрановских и систематических (в т.ч. мета-анализов) обзоров по тромболитической терапии (ТЛТ) при ишемическом инсульте (ИИ) в базах данных доказательной медицины. Систематизированы полученные данные по таким критериям, как вид лекарственного средства, его дозы и способ введения, возраст и пол пациентов, тяжесть ИИ, использование механических методов ТЛТ, а также влияние медицинских и образовательных мероприятий на увеличение использования ТЛТ. Подтверждено, что системная ТЛТ является наиболее эффективным методом лечения больных с ИИ. Несмотря на ее очевидные преимущества, она имеет много ограничений, поэтому темпы внедрения тромболизиса низкие.

Ключевые слова: Тромболитическая терапия, ишемический инсульт, доказательная медицина.

THROMBOLYTIC THERAPY IN ISCHEMIC STROKE: EVIDENCE-BASED USE

An expanded search for the Cochrane and systematic (including meta-analysis) reviews and meta-analyzes of thrombolytic therapy (TLT) in ischemic stroke (IS) in evidence-based medicine databases has been performed. The data were systematized based on several criteria such as the type of medicine and its dosage, the method of administration, the age and gender of patients, the severity of IS, the use of mechanical methods of TLB, and the impact of medical and educational measures on increasing the use of TLB. It is confirmed that systemic TLB is the most effective method of treatment for patients with IS. Despite its obvious advantages, it has many limitations of use, so the pace of thrombolysis implementation is low.

Key words: Thrombolytic therapy, ischemic stroke, evidence-based medicine.

УДК : 61 : 615 : 58 (470)

ИЗУЧЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЛИПОФИЛЬНОГО ЭКСТРАКТА БАРХАТЦЕВ ПРЯМОСТОЯЧИХ

Малюгина Е. А., Смойловская Г. П.
Запорожский государственный медицинский университет, г. Запорожье, Украина

Бархатцы прямостоячие (Tagetes erecta L.) - перспективный вид рода TagetesL. семейства Asteraceae. Они отличаются высоким содержанием биологически активных веществ, в том числе каротиноидов, флавоноидов, гидроксикоричных кислот, эфирного масла, аминокислот, витаминов и микроэлементов. Растения рода Tagetes L. широко известны в народной медицине как средство для лечения заболеваний ЖКТ, кожи, глаз, как антибактериальное и противовоспалительное средство [7, 9]. В экспериментах на животных установлена антибактериальная, антимикробная, антиоксидантная, гепатопротекторная, ранозаживляющая активность бархатцев [8, 10].

Одним из наиболее актуальных направлений исследования бархатцев прямостоячих является определение фармакологической активности их экстрактов. В предыдущих работах было установлено, что липофильный экстракт бархатцев прямостоячих высокорослой формы сорта «Гавайи» относится к практически нетоксичным веществам VI класса токсичности и не проявляет местнораздражающего и аллергизирующего действия в экспериментах на животных [2]. Определение специфической ранозаживляющей, противовоспалительной, гастропротекторной и антиоксидантнойактивности является следующим этапом доклинического изучения липофильных экстрактов бархатцев прямостоячих высокорослой формы сорта «Гавайи» и имеет большое научное и практическое значение.

Целью данной работы было исследование ранозаживляющих, противовоспалительных, гастропротекторных и антиоксидантных свойств липофильного экстракта бархатцев прямостоячих высокорослой формы сорта «Гавайи».

Материалы и методы. Липофильный экстракт получали методом исчерпывающей экстракции воздушно-сухих соцветий бархатцев прямостоячих высокорослой формы сорта «Гавайи» (Tagetes erecta plena L. var. «Hawaji») [2]. Полученный экстракт стандартизировали по содержанию каротиноидов и флавоноидов.

Изучение специфической активности липофильного экстракта из соцветий бархатцев прямостоячих высокорослой формы сорта «Гавайи» (T. erecta plena L. var. «Hawaji») осуществлялось на базе отделения экспериментальной фармакологи и функциональной биохимии Учебного медико-лабораторного центра ЗГМУ.

Изучение специфической активности осуществляли на белых нелинейных крысах возрастом 3,5 месяца и массой 150-180 г, полученных из питомника Института фармакологии и токсикологии НАМН Украины (Киев). Перед проведением эксперимента животные находились в карантине в течение 14 суток, наблюдение за поведение и состоянием животных осуществлялось дважды в день. Затем животных распределили по группам методом рандомизации. Критерием приемлемости рандомизации считались отсутствие внешних признаков заболевания и гомогенность групп по массе тела (± 20%). Животные, не отвечающие критериям, исключались из эксперимента.

В течение срока карантина и всего времени проведения эксперимента, животные содержались в клетках по 6 особей в каждой в отдельных комнатах со световым режимом 12 часов - свет, 12 часов - темнота, температурой воздуха 19-25°С, относительной влажностью - 50-70% [3, 4].

В рамках исследования специфической активности липофильного экстракта, была изучена ранозаживляющая, гастропротекторная, противовоспалительная и антиоксидантная активность.

Изучение ранозаживляющей активности проводилось на 4 группах нелинейных крыс по 10 особей в каждой. На участок свободной от шерсти кожи размером 20х60 мм (1200 мм^2) животным наносили электротермический ожог. Образцы исследуемого экстракта и референс-препарата наносились на поверхность ожога при помощи пипетки-дозатора сразу же после повреждения и далее в течение всего эксперимента 2-3 раза в сутки. В качестве референс-препарата использовали масло облепихи. Для оценки ранозаживляющей активности определяли такие показатели, как время ликвидации перифокальной реакции, сроки отторжения струпа, появления грануляции, начала краевой эпителизации и окончания заживления (полной эпителизации), а также процент полностью эпителизированных ран на 25-е и 30-е сутки эксперимента [6].

Изучение гастропротекторной активности проводилось на 4 группах нелинейных крыс по 7 особей каждая. В ходе исследования животным в течение 10 дней вводили внутрижелудочно индометацин в дозе 25 мг/кг в виде водной суспензии с Твином-80 в течение 10 дней, моделируя индометациновую язву желудка [5]. Исследуемый экстракт и референс-препарат вводили животным соответствующих групп внутрижелудочно в дозе 50 мг/кг за 60 мин. до введения индометацина.

Через 3 часа после последнего введения исследуемого экстракта и референс-препарата, животные всех групп были подвергнуты эвтаназии под тиопенталовым наркозом. Оценку гастропротекторного действия оценивали в зависимости от повреждения слизистой оболочки желудка по шкале от 0 до 4:

0 – повреждения отсутствуют;

0,5 – гиперемия;

1 – одиночные незначительные повреждения (1-2 точечные кровоизлияния);

2 – многочисленные повреждения (эрозии, точечные кровоизлияния);

3 – многочисленные и значительные повреждения (эрозии, кровоизлияния);

4 – значительные повреждения всей поверхности слизистой оболочки желудка, в т.ч. перфорации.

Для определения антиоксидантной активности проводили биохимические исследования в гомогенате желудка, приготовленном следующим образом: исследуемую ткань подвергали гомогенизации на холоде (+4°С) в солевой изотонической среде (0,15 М KCl) при помощи стеклянного гомогенизатора в соотношении ткань-солевой раствор 1:40.

После гомогенизации отделяли цитозольную фракцию при помощи диференциального центрифугирования.

Для оценки оксидативного стресса в гомогенате желудка определяли маркеры окислительной модификации белка - альдегидфенилгидразона (АФГ) и карбоксифенилгидразона (КФГ) [1].

Для оценки противовоспалительной активности определяли уровень маркеров воспаления - серотонина и гистамина в сыворотке крови исследуемых животных [1].

Статистическую обработку результатов осуществляли при помощи стандартного пакета анализа программ статистической обработки результатов Microsoft Office Excell 2003. Достоверность отличий между экспериментальными группами оценивали при помощи t-критерия Стьюдента и U-критерия Уитни-Манна при помощи программы «STATISTICA for Windows 6.0» (StatSoft Inc., №AXXR712D833214FAN5).

Результаты и обсуждение. Результаты определения показателей, использованных для оценки ранозаживляющего действия исследуемого экстракта, приведены в табл. 1-2.

Таблица 1. Время заживления ожоговых ран у животных экспериментальных групп (сутки), ($\bar{x}\pm\Delta\bar{x}$), (n=6, P=95 %)

Экспериментальная группа	Ликвидация перифокальной реакции	Отторжение струпа	Появление грануляции	Начало краевой эпителизации	Окончание заживления (полная эпителизация)
Контрольная группа	5,7±2,0	13,1±1,7	18,4±2,2	19,0±2,0	47,7±4,0
Исследуемый экстракт	2,7±0,3	6,7±1,0	10,2±1,7	14,1±1,1	30,7±1,4
Облепиховое масло	2,0±0,3	6,1±1,1	8,2±1,1	11,0±1,1	28,0±1,8
Интактные животные	-	-	-	-	-

Таблица 2. Процент полностью эпителизированных ожоговых ран на 25-е и 30-е сутки эксперимента (P=95 %)

Экспериментальная группа	25-е сутки	30-е сутки
Контрольная группа	10 %	30 %
Исследуемых экстракт	60 %	80 %
Облепиховое масло	70 %	90 %

Согласно приведенным данным, на 25-е сутки наблюдалась полная эпителизация раны в среднем у 60% животных, получавших исследуемый экстракт, у 70% животных, получавших референс-препарат, и у 10% животных из контрольной группы. На 30-е сутки этот показатель составил 80%, 90% и 30% соответственно, что достоверно свидетельствует о ранозаживляющей активности липофильного экстракта бархатцев прямостоячих, сравнимой с ранозаживляющей активностью облепихового масла.

Результаты определения гастропротективной активности липофильного экстракта на модели индометациновой язвы желудка приведены в табл. 3

Таблица 3. Результаты определения гастропротективной активности ($\bar{x}\pm\Delta\bar{x}$), n=6, P=95 %

Экспериментальная группа	Средний бал по шкале повреждения слизистой оболочки желудка на 10 сутки
Интактные животные	0,0±0,0
Контрольная группа	3,8±0,4
Исследуемый экстракт	1,5±0,3
Облепиховое масло	1,1±0,2

Для наглядности, результаты были представлены в графической форме (рис. 1).

Рис. 1 Средний бал по шкале повреждения слизистой оболочки желудка на 10 сутки: И – интактные животные, К - контрольная группа, Э - исследуемый экстракт, Р - референс-препарат (облепиховое масло)

Как видно из представленных результатов, профилактическое введение липофильного растительного экстракта, а также референс-препарата (масло облепихи) животным с экспериментальной индометациновой язвой желудка приводило к достоверному уменьшению степени повреждения слизистой не менее чем в 2 раза, что свидетельствует о наличии у исследуемого экстракта гастропротективного действия на уровне облепихового масла.

Результаты биохимических исследований гомогента желудка (показатели оксидативного стресса) и сыворотки крови (маркеры воспаления) исследуемых животных приведены в табл. 4.У животных, получавших исследуемый экстракт и референс-препарат, наблюдается существенное снижение маркеров оксидативного стресса (показатели АФГ и КФГ) по сравнению с контрольной группой. Данные свидетельствуют о том, что липофильный экстракт бархатцев прямостоячих высокорослой формы сорта «Гавайи» проявляет выраженную антиоксидантную активность, сравнимую с антиоксидантной активностью облепихового масла.

Таблица 4. Результаты биохимических исследований гомогената желудка и сыворотки крови животных с экспериментальной индометационовой язвой желудка, ($\bar{x}\pm\Delta\bar{x}$), n=6, P=95 %

Экспериментальная группа	АФГ у.е./г белка	КФГ у.е./г белка	Гистамин нмоль/л	Серотонин нмоль/л
Интактные животные	5,10±0,30	3,80±0,20	44,10±4,10	93,20±5,30
Контрольная группа	14,00±0,30	8,70±0,50	118,20±3,50	254,30±12,10
Исследуемый экстракт	9,70±0,40	7,30±0,40	87,80±4,70	161,20±12,38
Облепиховое масло	8,10±0,20	5,80±0,20	77,10±3,40	133,10±12,50

Биохимические исследования сыворотки крови животных с моделированной индометационовой язвой желудка (табл. 4) показали, что у животных, получавших профилактически исследуемый экстракт и референс-препарат, наблюдается достоверно более низкое содержание маркеров воспаления (серотонина, гистамина), чем у животных контрольной группы. Это свидетельствует о том, что липофильный экстракт бархатцев прямостоячих высокорослой формы сорта «Гавайи» проявляет противовоспалительную активность на уровне облепихового масла.

Таким образом в результате эксперимента установлено, что липофильный экстракт бархатцев прямостоячих высокорослой формы сорта «Гавайи» проявляет ранозаживляющее, гастропротекторное, противововспалительное и антиоксидантное действие.

Выводы:

1. Изучена специфическая активность липофильного экстракта из соцветий бархатцев прямостоячих высокорослой формы сорта «Гавайи» (Tagetes erecta plena L. var. «Hawaji»).

2. Установлено, что липофильный экстракт бархатцев прямостоячих сорта «Гавайи» проявляет ранозаживляющее, гастропротекторное, противововспалительное и антиоксидантное действие.

ЛИТЕРАТУРА

1 Бєленічев І.Ф. Методи оцінки антиоксидантної активності речовін при ініціюванні вільно-радікальних процесів у дослідах in vitro / І.Ф. Бєленічев, Ю.І. Губський, В.В. Дунаєв // Метод. рекомен. - К.: ДФЦ МОЗ України, 2002. –26 с.

2 Вивчення гострої токсичності ліпофільних екстрактів каротиноїдовмісних сортів роду чорнобривці / О.О. Малюгіна, О.В. Мазулін, І.Ф. Бєленічев, Г.П. Смойловська // Фармацевтичний журнал. - 2016. -№1. -С.86-90.

3 Лікарські засоби: Належна лабораторна практика: СТ-Н МОЗУ 42-6.0:2008. - СТ-Н МОЗУ 42-6.0:2008. - [Введен2009-02-16]. - К.: Міністерство охорони здоров'я України, 2009. - 27 с. - (Національні стандарти України).

4 Науково-практичні рекомендації з утримання лабораторних тварин та роботи з ними / [Ю.М. Кожемякін, О.С. Хромов, М.А. Філоненко та ін.]- К.: Авіцена, 2002. - 155 с.

5 Подплетняя Е.А. Анализ фармакологической активности и безопасности нестероидных противовоспалительных средств и экспериментальное обоснование оптимизации болеутоляющей и

противовоспалительной терапии: дис. доктора фарм. наук: 14.03.05 / Подплетняя Елена Анатольевна. – Х., 2008. – 350 с.
6 Стефанов А.В. Доклинические исследования лекарственных средств / А.В. Стефанов. -К.: Авиценна. - 2002.-568 с.
7 An Alternative to Synthetic Acid base Indicator - *Tagetes erecta* Linn / A. Elumalai, M. C. Eswaraiah, R. Kasarla, P. Ravi // Asian Journal Research Chem. - 2012. -№5(2). -P. 218-220.
8 Gopi G.A Concise Review on Tagetes erecta / G. Gopi, A. Elumalai, P. Jayasri // International Journal of Phytopharmacy Research. - 2012. - Vol.3, № 1. - P. 16-19.
9 Kiranmai M. Anti Bacterial Potential of Different Extracts of *Tagetes erecta Linn* / M. Kiranmai, M. Ibrahim // International Journal of Pharmacy. - 2012. - № 2 (1). - P. 90-96.
10 Phytochemicals and Their Biological Activities of Plants in Tagetes L. / XU Li-wei, C. Juan, QI Huan-yang, SHI Yan-ping // Chinese Herbal Medicines. - 2012. - № 4(2). - P. 103-117.

ОМӮЗИШИ ТАЪСИРИ ХОСИ ЭКСТРАКТИ ЛИОФИЛИИ TAGETES ERECTA L

Дар кори мазкур омӯзиши таъсири хоси экстракти липофилии гулбаргҳои Tagetes erecta L. мавриди таҳлилу баррасӣ қарор гирифтааст. Тадқиқот дар калламушҳои сафед гузаронида шудааст. Муқаррар карда шудааст, ки объекти омӯзиш таъсири гастропротекторӣ, захмтабобатӣ, зиддиилтиҳобӣ ва зиддиоксидантӣ дорад.

Калидвожаҳо: Tagetes erecta L, таъсири гастропротекторӣ, таъсири захмшифоӣ, таъсири зиддиилтиҳобӣ, экстракти липофилӣ.

ИЗУЧЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЛИПОФИЛЬНОГО ЭКСТРАКТА БАРХАТЦЕВ ПРЯМОСТОЯЧИХ

В настоящей работе рассматривается изучение специфической активности липофильного экстракта из соцветий бархатцев прямостоячих высокорослой формы сорта «Гавайи». Исследование проводилось на белых нелинейных крысах.Установлено, что липофильный экстракт бархатцев прямостоячих высокорослой формы сорта «Гавайи» проявляет высокую гастропротекторную, ранозаживляющую, противовоспалительную и антиоксидантную активность.

Ключевые слова: Tagetes erecta L., гастропротекторная активность, ранозаживляющая активность, противовоспалительная активность, антиоксидантная активность, липофильный экстракт.

THE STUDY OF THE SPECIFIC ACTIVITY OF THE LYPOPHILIC EXTRACT OF TAGETES ERECTA L.

In this work we describe the study of the specific activity of the lypophilic extract from inflorescences of Tagetes erecta plena L. var. «Hawaji». Theresearchhasbeencarriedoutonthe whitenonlinear rats. We have found that the lypophilic extract of Tagetes erecta plena L. var. «Hawaji» shows high gastroprotective, wound-healing, anti-inflammatory and antioxidant activity.

Key words: Tagetes erecta L., gastroprotectiveactivity, wound-healingactivity, anti-inflammatoryactivity, antioxidant activity, lipophilic extract

Сведения об авторах: ***Е.А. Малюгина*** **–** асистент кафедры фармакогнозии, фармхимии и технологии лекарств Запорожского государственного медицинского университета. Телефон: **095-54-25-704**. E-mail: **maluginaea@gmail.com**
Г.П. Смойловская - доценткафедры фармакогнозии, фармхимии и технологии лекарств Запорожского государственного медицинского университета. Телефон: **050-55-79-472**. E-mail: **smoilovskaj@ukr.net**

УДК : 58 : 61 : 613.6 : 615.32 : 57 (470)

SCHIZONEPETA MULTIFIDA – ПЕРСПЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО В ЛЕЧЕНИИ ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫХ РАССТРОЙСТВ

Я.Г. Разуваева, Д.В. Харжеев
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт общей и экспериментальной биологии» СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия

В настоящее время тревожно-депрессивные расстройства являются одним из распространенных заболеваний нервной системы. Особый интерес в профилактике и в комплексном лечении заболеваний нервной системы представляют эфиромасличные растения: валериана лекарственная, мята перечная, мелиса лекарственная, пассифлора

инкорнатная и др. [1, 7]. При этом установлено, что выраженное нейропротективное влияние указанных растений обусловлено содержанием в них эфирных масел [5].

Особый интерес в терапии тревожно-депрессивных расстройств представляет *Schizonepetamultifida* (L.) Briq. - многолетнее растение, произрастающее на территории Сибири, Дальнего Востока, Монголии и Китая. С лечебной целью используется трава растения, в которой содержится до 1,8% эфирного масла с приятным легким запахом мяты [3, 4]. В народной медицине отвар *S. multifida* используют как успокаивающее средство при головных болях, повышенной нервной возбудимости, истерии, бессоннице и др. [5].

Целью исследования явилось определение противотревожного и антидепрессивного действия экстракта сухого *Schizonepeta multifida*.

Материалы и методы. Исследования выполнены на белых крысах линии *Wistar* с исходной массой 180-200 г. Содержание животных соответствовало «Правилам лабораторной практики» (GLP) и Приказу МЗ РФ № 708Н от 23.08.2010 г. «Об утверждении правил лабораторной практики». Перед началом экспериментов животные, отвечающие критериям включения в эксперимент, распределялись на группы с учетом пола, возраста, массы и принципа рандомизации. Экспериментальную работу осуществляли в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных» (Приложение к приказу МЗ СССР №755 от 12.08.77 г.), «Правилами, принятыми в Европейской конвенции по защите позвоночных животных (Страсбург, 1986). Работа одобрена этическим комитетом ИОЭБ СО РАН (протокол № 3от 05.02.2014).

Животные были разделены на 6 групп. Животным I - IV опытных групп в течение 7 дней до проведения экспериментов вводили внутрижелудочно экстракт *S. multifida* в дозах 50, 100, 200 и 300 мг/кг соответственно. Крысы IV опытной группы получали препарат сравнения - аптечный валерианы экстракт в дозе 120 мг/кг, животные контрольной группы - очищенную воду в эквивалентном объеме по аналогичной схеме введения. Тестирование животных в экспериментальных установках проводили через 1 час после последнего введения исследуемого средства. Антидепрессивное действие *S. multifida* исследовали в тесте «поведенческого отчаяния по *Porsolt*» [2]. Определяли время иммобилизации животных в течение 6 мин. Анксиолитическое действие *S. multifida* изучали согласно методическим указаниям в тесте «конфликтная ситуация в варианте *Vogel*» [2]. Конфликтную ситуацию создавали, сталкивая питьевую и оборонительную мотивации, путем подавления болевым электрическим раздражителем питьевого рефлекса при потреблении крысами воды из чашки. Об анкиолитическом влиянии экстракта *S. multifida* судили по числу наказуемых взятий воды животным за 3 минуты нахождения в камере.

Значимость различий между указанными параметрами среди опытной и контрольной групп животных оценивали с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни. Различия считали существенными при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение. Результаты исследований, представленные на рисунке 1, свидетельствуют, что введение крысам экстракта *S. multifida* в дозах 50-300 мг/кг снижает время иммобилизации животных в тесте «поведенческого отчаяния» соответственно на 17,4%, 33,8%, 24,8% и 25,3% по сравнению с аналогичным показателем животных контрольной группы. Использование валерианы экстракта не оказывало влияние на поведение животных а данном тесте.

Во второй серии экспериментов установлено противотревожное действие *S. multifida* (рис.2). Так, курсовое введение животным испытуемого экстракта в дозах 100-300 мг/кг устраняло чувство тревоги и страха, увеличивая число наказуемых взятий воды в среднем в 3,3 раза по сравнению с таковым показателем у контрольных животных. У животных, получавших испытуемый экстракт в дозе 50 мг/кг и препарат сравнения – экстракт валерианы в дозе 120 мг/кг, данный показатель увеличивался в 2,0 раза.

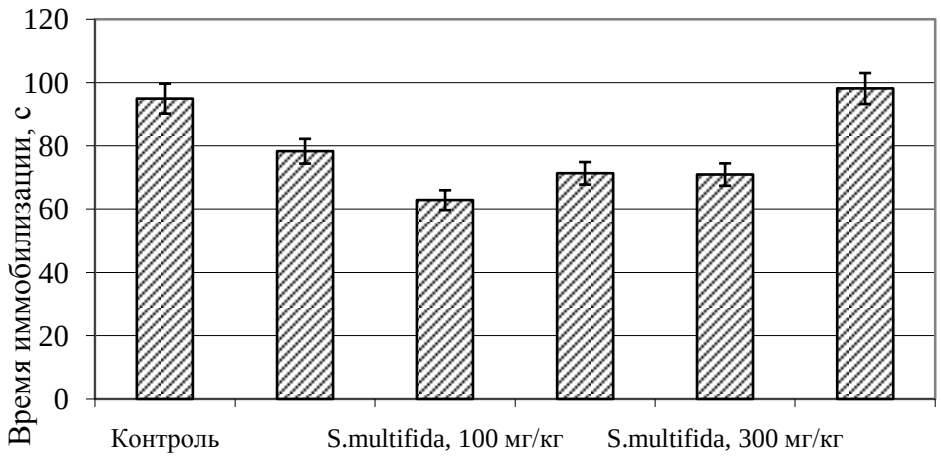


Рисунок 1. Влияние экстракта *Schizonepeta multifida* и валерианы экстракта на длительность иммобилизации белых крыс в тесте *Porsolt*

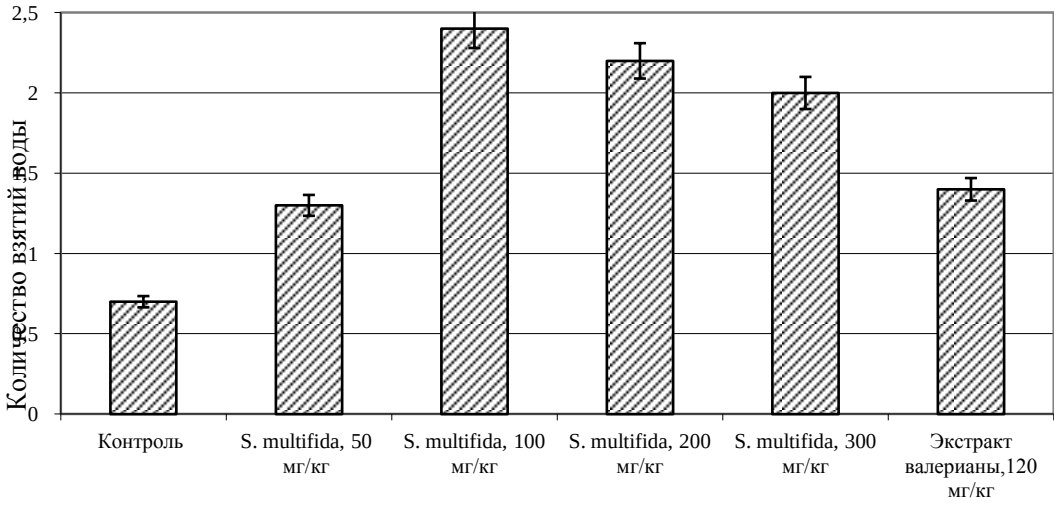


Рисунок 2. Влияние экстракта *Schizonepeta multifida* и валерианы экстрактана поведение белых крыс в конфликтной ситуации в методике по *Vogel*

Schizonepeta multifida относится к эфиромасличным растениям с содержанием эфирного масла в надземной части, в зависимости от климатических условий региона и фенофазы, от 0,18 до 1,8% [3, 4]. Основными компонентами эфирного масла являются моно- и сесквитерпеноиды: лимонен, пулегон, линалоол, 1,8-цинеол, карвакрол, β-мирцен, ментон, карвеол и др. [8]. Многочисленные экспериментальные данные показывают, что эфирные масла обладают выраженной психофармакологической активностью, проявляя анксиолитическое, антидепрессивное и седативное действия [9]. Так, по данным V. Coelho и соавт. [11] линалоол в диапазоне доз 100-200 мг/кг проявляет выраженное антидепрессивное действие, увеличивая время неподвижности мышей в тесте «подвешивание за хвост». Другими исследователями показано, что антидепрессивное действие линалоола реализуется за счет взаимодействия с моноаминергической системой [12]. Анксиолитический эффект в эксперименте установлен у лимонена [10], увеличивающего время нахождения животных в открытых рукавах приподнятого

крестообразного лабиринта. Лимонен также проявляет седативное действие, снижая двигательную гиперактивность животных на фоне введения метамфетамина [13]. Помимо моно- и сесквитерпеноидов в надземной части *Schizonepeta multifida* содержатся тритерпеноиды, фенолкарбоновые кислоты и флавоноиды [6], оказывающие влияние на функциональное состояние нервной системы.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что экстракт сухой *Schizonepeta multifida* в диапазоне доз 50-300 мг/кг оказывает выраженное анксиолитическое действие в условиях наказуемого поведения, достоверно увеличивая количество взятий воды в методике конфликтной ситуации по *Vogel*, а также антидепрессивное действие, снижая время иммобилизации животных в тесте *Porsolt*. При этом противотревожное и антидепрессинове действия исследуемого средства превосходит таковые препарата сравнения – экстракта валерианы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурчинский С.Г. Препараты валерианы как комплексные корректоры психоэмоциональных и когнитивных расстройств в неврологии: новые возможности / С.Г. Бурчинский // Практикуючий лікар. – 2015. – №3. – С. 49-53.
2. Воронина Т.А. Методические указания по изучению транквилизирующего (анксиолитического) действия фармакологических веществ / Т.А. Воронина, С.Б. Середенин // Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. – М., 2005. – С. 253-263.
3. Королюк Е.А. Эфирное масло из двух видов *Schizonepeta*, произрастающих в Горном Алтае / Е.А. Королюк, А.В. Ткачева // Химия растительного сырья. – 2002. – № 1. – С. 53–56.
4. Мяделец М.А. Исследование химического состава эфирных масел *Nepeta sibirica* L., *Thymus petraeus* L. и *Schizonepeta multifida* (L.) Briq., произрастающих на территории республики Хакасия / М.А. Мяделец, Д.В. Домрачев, С.В. Водолазова // Химия растительного сырья. – 2012. – № 4. – С. 119–124.
5. Пашинский В.Г. Лечение травами / В.Г. Пашинский. – Баранул, 1991. – 160 с.
6. Растительные ресурсы России: Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Т.4. семейство Caprifoliaceae- Lobeliaceae / Отв. ред. А.Л. Буданцев. – СПб.;М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. – 630 с.
7. Рачин А.П. Открытое сравнительное рандомизированное исследование эффективности и безопасности применения растительных препаратов Персен® и Персен® ночь у пациентов с кратковременной инсомнией / А.П. Ранчин //Нервно-мышечные болезни. – 2016. – Т.6, № 2. – С. 41-46.
8. Ткачева А.В. Изменение состава эфирного масла при разных сроках хранения сырья /А.В. Ткачев, Е.А. Королюк, М.С. Юсубов, А.М. Гурьев // Химия растительного сырья. – 2002. – № 1. – С. 19–30.
9. Тонковцева В.В. Обзор экспериментальных исследований психофизиологической активности основных компонентов эфирных масел / В.В. Тонковцева, Н.А. Цубанова, В.В. Наговская, В.В. Сойко, А.В. Любарский // Таврический журнал психиатрии. – 2015. – Т. 19, № 4 (73). – С. 55-60.
10. de Almeida A.A. Evaluation of acute toxicity of a natural compound (+)-limonene epoxide and its anxiolytic-like action / A.A. de Almeida, J.P. Costa, R.B. de Carvalho //Brain Research. – 2012. – Vol.1448. – P.56-62.
11. Coelho V. Neurobehavioral and genotoxic evaluation of (-)-linalool in mice / V. Coelho, L. Mazzardo-Martins, D.F. Martins //Journal of Natural Medicines. – 2013. – Vol.67 (4). – P. 876-880.
12. Guzman-Gutierrez L. Linalool and beta-pinene exert their antidepressant-like activity through the monoaminergic pathway / L. Guzman-Gutierrez, H. Bonilla-Jaime, R. Gomez-Cansino //Life Sciences. – 2015. – Vol.128. – P. 24-29.
13. Yun J. Limonene inhibits methamphetamine-induced locomotor activity via regulation of 5-HT neuronal function and dopamine release / J. Yun // Phytomedicine. –2013. – Vol.21 (6). – P.883-887.

SCHIZONEPETA MULTIFIDA (L.) BRIQ. – ВОСИТАИ УМЕДБАХШИ ТАБОБАТИ НОРОҲАТӢ

Дар таҷрибо бо калламушҳои сафеди навъи Wistar муқаррар када шудааст, ки экстракти хушки *Schizonepeta multifida* (L.) Briq. Таъсири зиддиизтиробӣ дорад. Таъсири объекти омӯзиш назар ба таъсири шабеҳи экстракти валериана бештар аст.

Калидвожаҳо: таъсири зиддиизтиробӣ, таъсири зидди депрессия, экстракти хушки *Schizonepeta multifida* (L.) Briq.

SCHIZONEPETA MULTIFIDA – ПЕРСПЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО В ЛЕЧЕНИИ ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫХ РАССТРОЙСТВ

В экспериментах на белых крысах линии Wistar, установлено, что экстракт сухой *Schizonepeta multifida* (L.) Briq. обладает противотревожным и антидепрессивным действиями. Испытуемый экстракт в

диапазоне доз 50-300 мг/кг увеличивает количество взятий воды в методике конфликтной ситуации по Vogel, в диапазоне доз 50-200 мг/кг снижает время иммобилизации животных в тесте *Porsolt*. При этом противотревожное и антидепрессинове действия исследуемого средства превосходит таковые препарата сравнения – экстракта валерианы.

Ключевые слова: противотревожное действие, антидепрессивное действие, экстракт сухой Schizonepetamultifida (L.) Briq.

SCHIZONEPETA MULTIFIDA - THE PERSPECTIVE REMEDY FOR THE TREATMENT OF ANXIO-DEPRESSIVE DISORDER

The experiments on white Wistar rats have shown that Schizonepeta multifida (L.) Briq. extract has anxiolytic and antidepressant effects. The Schizonepeta multifida dry extract in the range of 50 to 300 mg/kg increases the number of water intake in the Vogel conflict test and immobilization period in the Porsolt behavioural despair test. The efficacy of the tested remedy – Schizonepeta multifida extract was higher on some parameters than that of valerian preparation.

Key words: anxiolytic effect; antidepressant effect; Schizonepeta multifida (L.) Briq. extract.

Сведения об авторах: ***Харжеев Дмитрий Викторович*** – аспирант ФГБУН «Институт общей и экспериментальной биологии» СО РАН, Улан-Удэ, Россия

Разуваева Янина Геннадьевна – доктор биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории безопасности биологически активных веществ ФГБУН «Институт общей и экспериментальной биологии» СО РАН, Улан-Удэ, Россия

УДК : 615 : 612 : 615.1/4 : 327 (470)

THE LEVEL OF ADHERENCE TO THE EXISTING INTERNATIONAL RECOMMENDATIONS FOR MEDICINAL THERAPY IN THE ELDERLY

V.A. Moroz, Ye.F. Grintcov
National Pharmaceutical University, Ukraine

At the present time, there is no doubt that the increase in life expectancy is the most significant achievement of medicine in recent decades. And, as is known from the literature, the proportion of elderly people in the general population of developed countries in recent decades is steadily increasing. Thus, in the USA, people over 65 years old make up 12%, and they consume about 30% of all medicines that are prescribed in this country. According to UN estimates, the proportion of people over the age over 65 over 2050 will reach 22% of the world population. Now by the number of elderly people Ukraine is ranked 11th in the world, and in the life expectancy only of 108th [1, 2].

Persons of the elderly, old age and senile age take an average of 17 medicines per year. It was established that in this category of patients, the incidence of drug-associated complications increases 2-fold in comparison with younger patients, and 7-fold in 70-year-olds [3]. However, the presence of concomitant diseases in this category of patients necessitates the use of several medicines at the same time, becoming the basis of polypragmasy. In this regard, the rational use of medicines in this contingent of patients is one of the urgent medical and social problems. At the same time, the objective analysis and evaluation of modern approaches to rational pharmacotherapy of the most common diseases in the elderly remain rather problematic.

Aim. The purpose of the work was to increase the rationality use of medicines in the elderly and old age.

Materials and methods. The histories of the disease were analyzed at 105 people (33 men and 72 women) over the age of 65 who were inpatient treatment at the departments of the clinical base of the university. The analysis of disease histories was carried out using standardized international recommendations of the American Geriatric Association (AGA) 2015 [4]. They provided for the correlation of a certain medicines to the categories: A) Which are not recommended for use or which should be avoided in the elderly; B) Potentially not

recommended medicines, the use of which should be avoided in certain diseases and syndromes; C) Potentially dangerous medicines for the elderly, which should be used with caution. Identified the appointment of drugs, their dosage, the presence and degree of indications for the prescription, as well as other aspects of rational use and the possibility of their replacement. Also, the conformity of the elements of the pharmacotherapy to the goals of treatment (the balance of indications / contraindications, the compliance of the dosage) and the risk of the interaction of medicines with regard to the occurrence of adverse reactions according to the standardized index MAI (Medication Appropriateness Index)were also assessed [5].

Results and discussion. A total of 744 medicine assignments were recorded and 98 of them were correlated with the lists not recommended in accordance with the recommendations of the AGA. In the vast majority of cases, there was a high risk of adverse reactions to MAI.

Thus, the prescribing of thioridazine, which is included in the B list (potentially dangerous medicines for elderly people to be used with caution), and has an average level of evidence and the highest strength of recommendations, has been found in 4 patients. The drug has a relatively low affinity for dopamine receptors than other typical neuroleptics from the phenothiazine derivative group and therefore often causes the development of orthostatic hypotension or bradycardia. Other side effects include the frequent development of pigment retinopathy and corneal opacity, the risk of which sharply increases with a daily dose of 800 mg per day. But the most dangerous feature of thioridazine (as it's analog chlorpromazine) is to significantly increase the risk of arrhythmias, up to ventricular fibrillation and sudden death. The FDA recommends the use of thioridazine only in the ineffectiveness of any other neuroleptics [6].

Spironolactone in a dose of more than 25 mg per day was prescribed in 9 patients of the examined contingent. At the same time, for elderly patients, he is included in the list B of international recommendations (potentially not recommended medicines, the application of which should be avoided in certain diseases and syndromes). In particular, in larger doses, it has the ability to increase the activity of the renin-angiotensin system. This is one of the linksin the pathogenesis of heart failure and directly stimulates secretion of the antidiuretic hormone by the cells of the posterior pituitary gland. And, in turn, it dramatically reduces the excretion of water and increases its reabsorption in the distal renal tubules and thus greatly enhances water retention in the body. In addition, it can cause common vasoconstriction. In a well-documented series of RALES trials, the combination of spironolactone 25 mg / day (but not more) with ACE inhibitors was safe and effective: the survival of patients with III-IV functional classes of heart failure increased by 30% and significantly decreased the need for hospitalization. And there was no significant hyperkalemia, which in elderly patients is associated with a number of side effects [7].

Among the most commonly prescribed potentially not recommended medicines from list A in elderly patients, diclofenac (27 cases) and ketorolac (11 cases) have been observed, which in this category of patients significantly increase the probability of development of NSAIDs-gastropathy. At the same time, the literature states that the risk of developing gastrointestinal complications is directly related to age (up to 4 times more often), although the frequency of taking NSAIDs on various indicators also increases with age [8]. According to Zborovskaya I.L. [9], they receive from 20 to 40% of the elderly, and 6% of them - more than 9 months in a year or permanently. In this regard, it should be remembered that pain syndromes in the elderly are mostly caused by non-inflammatory, and degenerative processes, in which NSAIDs have a limited effect. In this situation, the use of drugs from this group, having a reduced ulcerogenic activity (eg ibuprofen) or selective more justified. It is worth remembering that when using NSAIDs in the form of candles or parenterally unpleasant sensations from the upper gastrointestinal tract occur less often than when using tablet forms, but the risk of erosion and ulceration, in this case, is not reduced.

The prescription of metoclopramide was detected in 9 patients. The drug is also included in the list A not recommended for the elderly due to known side effects - extrapyramidal disorders, including late dyskinesia. The risk of developing these undesirable reactions significantly increases with age [10].

Digoxin in a daily dosage greater than 0.125 mg was also prescribed in 9 patients, which correlated with contraindications. In this case, it significantly increases its absorption in the intestine against the background of the overall weakening of its motor function in elderly patients. And in parallel, the content of the active free fraction of the drug in blood plasma increases due to age-related albuminemia and the overall decrease in the amount of fluid in the body. In addition, the peculiarities of age-related pharmacokinetics also include the slowing of biotransformation in the liver and excretion by the kidneys. All this determines the rapid onset of glycoside intoxication. In this regard, in geriatric practice, reduced doses of cardiac glycosides in 1,5-2 times should be used [11, 12].

Amiodarone, which was used in 7 patients, also has its own peculiarities of use in geriatrics. His contraindications to use in these conditions has the highest level of evidence and the strength of the recommendations. And they are associated with a high risk of severe bradycardia, prolongation of the interval QT and stopping of the sinus node. The use of amiodarone is only allowed for the control of heart rate with a constant form of atrial fibrillation. Similar warnings in international recommendations also have some other antiarrhythmic drugs: dronedarone, procainamide, propafenone, quinidine, sotalol. However, amiodarone has a specific side effect, causing pulmonary toxicity (a cough, shortness of breath, pulmonary fibrosis) in 5-17% of patients. Moreover, the timing of its occurrence is directly related to the dose of the drug. If the daily dose is 400 mg, then its manifestation is likely in 2 months, and at a dose of 200 mg the risk of development is high up to 2 years. Although, as most authors concede, amiodarone-induced pulmonary toxicity may occur at any time after the start of treatment. And the most vulnerable to its development are the elderly. If previously used low doses of amiodarone in an attempt to avoid toxicity, it is now believed that there is no safe dose for this drug. In clinical trials, it was found that cardiovascular mortality was significantly higher in the early and remote period from the start of its intake compared with patients to whom amiodarone was not prescribed at all. In this regard, amiodarone is currently not used for prophylactic therapy in all patients with left ventricular dysfunction. An exception is its severe hypertrophy [13].

Amitriptyline, which was used in 5 patients of the investigated contingent, also has the highest levels of evidence and strength of recommendations (contraindications). Not recommended in elderly patients due to pronounced choline blocking effect and increased sedation leading to orthostatic hypotension. In these conditions, the rationally this drug would be replaced by the related antidepressant doxepin in a dose of less than 6 mg per day.

The use of oral glucose-lowering glibenclamide (5 observations) should be avoided in the elderly, which is also included in the list of A non-recommended medicines. The drug has a low selectivity for the KATP channels of the pancreatic β-cells and affects the same channels of cardiomyocytes and smooth muscle cells in the blood vessels. In physiological conditions, these channels are closed. But in conditions of ischemia, they open, increases the outflow of potassium from cells, which is accompanied by a change in the membrane potential and a reduction in the time of repolarization. This is a protective mechanism for the heart muscle. Glibenclamide thus has a negative effect on this mechanism of the cardiovascular system in cases of ischemia. Its application has a vasoconstrictive effect, decreases the coronary blood flow, increases the need for myocardial oxygen and reduces its electrical activity [14].

Receiving reserpine containing drugs (Normatens, 3 patients) creates conditions for the development of side effects from the central nervous system. Although the active substance belongs to so-called "soft" α-agonists of central action but has a high risk of side effects - bradycardia and orthostatic hypotension. Included in the recommendation of AGA for elderly

patients on the list A with maximum strength recommendations should not be used for routine treatment of arterial hypertension. In addition, it is contraindicated in patients with creatinine clearance <30 ml / min, which is especially relevant for the studied patient category. Similar contraindications have other medicines of this group (clonidine, guanabenz, guanfacine, methyldopa).

Antimicrobial nitrofurantoin (3 cases of prescription), which is commonly prescribed for urinary tract infections, also has a high potential for lung toxicity, has hepatotoxicity and can initiate peripheral neuropathy. Also included in list A with the maximum level of contraindications for elderly patients. The risk of side effects is particularly high with creatinine clearance below 30 ml / min. At the same time, its concentration in urine in this group of patients is not sufficient for the therapeutic effect [4, 15].

Atropine and promethazine, which were prescribed in three patients each, should also be avoided in the elderly due to its high anticholinergic potential. The recommendation has the maximum level of contraindications because of the high risk of patient's confusion, dry mouth, constipation and other serious side effects.

Thus, we detected the high frequency of prescribing of potentially unrecognized and dangerous for the elderly patient’s medicines, which can lead to negative consequences, worsen the quality of life and increase mortality. It was almost three-quarters of all analyzed disease histories. Also, the balance of indications regarding the contraindications for the MAI index indicated an unreasonable risk of the use of a number of medicines in terms of their joint reception in about one-third of patients. Thus more than half of the patients were incorrect dosage (in diaries, lists of drug prescriptions or recommendations at hospital discharge). Polypragmasy was observed in almost all cases (patients received at least 7 drugs). Doctors obviously leaned toward polipragmasy, trying to cure all the patient's disease immediately and prevent all possible complications.

Conclusions.

1. According to the results of the analysis of the histories of the disease in 73% of cases, the use of medicines, which should be avoided for use in elderly patients, as well as potentially dangerous for them, is established.

2. The irrational use of medicines (compliance indications / contraindications) in elderly patients was 34.3%, and in 57.1% of cases, the dosage was uncorrected.

3. In order to increase the rationality of drug therapy in elderly patients, a thorough analysis of the pharmacotherapy is necessary, which necessitates participation in the medical process of a clinical pharmacist or clinical pharmacologist.

REFERENCE

1. Мищенко Т. С. Эпидемиология цереброваскулярных заболеваний и организация помощи больным с мозговым инсультом в Украине / Т. С. Мищенко // Український вісник психоневрології. – 2017. – Т. 25, №1. – С. 22-24.
2. Мороз В. А.Клинико-фармацевтический анализ использования нейропротекторовубольных дисциркуляторной энцефалопатией/ В. А. Мороз, Е. Ф. Гринцов, М. А. Голянищев // Український вісник психоневрології. - 2017. – Т. 25, №1. – С. 59-61.
3. Симаненков В. И. Особенности психофармакотерапии у больных пожилого возраста с психосоматическими расстройствами пищеварительной системы / В. И. Симаненков // Consilium Medicum. – 2008. – Т. 2, №1. – С.12-21.
4. American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults // J Am Geriatr Soc. – 2015. – Vol. 63, №11. – P.2227-2246.
5. Applicability of an adapted medication appropriateness index for detection of drug-related problems in geriatric inpatients / A. Somers, L. Mallet, T. van der Cammen et al. // Am J Geriatr Pharmacother. – 2012. – Vol. 10, №2. – P.101-109.
6. Practice guideline for the treatment of patients with schizophrenia, second edition / A.F. Lehman, J.A. Lieberman, L.B. Dixon et al. // Am J Psychiatry. – 2004. – Vol. 161, №2. – 1S-56S.
7. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure / C.W. Yancy, M. Jessup, B. Bozkurt et al. // Circulation. – 2013. – Vol. 128, №16. – e240-e327.

8. Зборовская И. Л. Гастропатии, индуцированные нестероидными противовоспалительными препаратами: клиническое значение, лечение, профилактика / И. Л. Зборовская // Метод. пособие для практ. врачей. – Волгоград, 2005. – 16 с.
9. Schellack N. An overview of gastropathy induced by nonsteroidal anti-inflammatory drugs // S Afr Pharm J. – 2012. – 79, 4. – P.12-18
10. Сычев Д.А. Клинико-фармакологические подходы к решению проблемы полипрагмазии у пожилых пациентов в условиях многопрофильного стационара / Д. А. Сычев, К. С. Данилина, В. А. Отделенов // Клиническая фармакология и терапия. – 2013. – Т. 22, №2. – С. 1-6.
11. Особенности терапии хронической сердечной недостаточности в пожилом возрасте / Ж. А. Садырова, Б. Д. Замзаева, Д. К. Абуова и др. // Вестник КазНМУ. – Т. 1, №1. – 2014. – С. 47-50.
12. Trigo P. Managing atrial fibrillation in the elderly: critical appraisal of dronedarone / P. Trigo, G.W. Fischer // Clin Interv Aging. – 2012. – №7. – P. 1–13.
13. Опи Л. Х., Герш Б. Д. Лекарства в практике кардиолога: пер. с англ. / под общ. ред. и с доп. В. Н. Хирманова. – М.: Рид Элсивер, 2010. – 784 с.
14. Мороз В.А. Клинико-фармацевтический анализ особенностей использования пероральних сахароснижающих препаратов у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа / В.А. Мороз, Е.Ф. Гринцов // Експериментальна і клінічна медицина. – 2016. – Т. 70, №1. – С. 52-58.
15. Moroz V.A. Pharmaceutical care in the treatment of patients with lower urinary tract infections / V.A.Moroz // Annals of Mechnikov's Institute. – 2013. – № 2. – P.10-15.

САТҲИ РИОЯИ ТАВСИЯҲОИ БАЙНАЛМИЛАЛӢ НИСБАТИ ТАБОБАТИ ПИРОНСОЛОН БО ДОРУВОРӢ

Самтҳои муосири фармакотерапияи ратсионалии беморони куҳансол, ки ба тавсияҳои байналмилалӣ асос меёбанд, шарҳ дода шудааст. 105 таърихи бемории беморони аз 65 сола боло тадҳлил шудааст. Дар 73% ҳолатҳо маводи доруворие таъин шудааст, ки ба руйхати доруҳои тавсияшаванда шомил нестанд. Дар 34,4% ҳолатҳо таъинот ғайриратсионалӣ буда, дар 57,1% воя таҳрир металабад. Сатҳи баланди полипрагмазия мушоҳида мешавад.

Калидвожаҳо: хавфи марбут ба истифодаи маводи доруворӣ, полипрагмазия,беморони куҳансол.

УРОВЕНЬ СОБЛЮДЕНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ В ОТНОШЕНИИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИИ У ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ

Освещены современные направления к повышению рациональности фармакотерапии пожилых пациентов терапевтического профиля, базирующихся на стандартизованных международных рекомендациях Американской гериатрической ассоциации 2015 года. Учитывая тенденцию к постарению населения во всем мире, а также частоту встречаемости, полиморбидность и особенности течения сопутствующей патологии у данного контингента пациентов, констатируется значительная актуальность данной проблемы. Проанализировано 105 историй болезни пациентов в возрасте более 65 лет, пребывавших на стационарном лечении. В 73% случаев установлено назначение лекарственных препаратов, входящих в списки не рекомендованных у пожилых пациентов с различной силой доказательств и противопоказаний. Кроме того, в 34,4% наблюдений установлена нерациональность назначения отдельных препаратов и в 57,1% – некорректное дозирование согласно стандартизованного показателя MAI. Выявлен высокий уровень полипрагмазии. Сделаны выводы в отношении путей повышения рациональности лекарственного лечения пожилых пациентов.

Ключевые слова*:* опасности, связанные с применением лекарств, полипрагмазия, побочные действия лекарств, пациенты пожилого возраста.

THE LEVEL OF ADHERENCE TO THE EXISTING INTERNATIONAL RECOMMENDATIONS FOR MEDICINAL THERAPY IN THE ELDERLY

It highlights current trends to improve the rational pharmacotherapy of elderly patients of the therapeutic profile, based on standardized international guidelines of the American Geriatric Association 2015. Taking into account the tendency towards aging of the population all over the world, as well as the frequency of occurrence, polymorbidity and peculiarities of the course of concomitant pathology in this contingent of patients, there is the significant urgency of this problem.One hundred and five case histories of patients aged over 65 years who were on inpatient treatment were analyzed. In 73% of cases was prescribing of medications that were included in the lists of those not recommended in elderly patients with different strength of evidence and contraindications. In addition, in 34.4% of cases, the irrationality of prescribing of individual drugs was established and in 57.1% - incorrect dosing according to the standardized indicator MAI. A high level of polypragmasy was revealed. Conclusions are drawn regarding ways to improve the rationality of drug treatment in elderly patients.

Key words: risks associated with the use of drugs, polypragmasy, side effects of medications, elderly

patients.

Сведения об авторах: ***Мороз В.А.*** – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры клинической фармакологии и клинической фармации Национального фармацевтического университета, Украина. Телефон **+380671210805**
Гринцов Е.Ф. – кандидат медицинских наук, доцент, главный врач Клинико-диагностического Центра Национального фармацевтического университета, Украина. Телефон **+380662427925**

УДК : 57 : 58 : 502/504 : 632 : 633/635 (575.3)

АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ *ARTEMISIASCOPARIA*WALDST. ETKIT. В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НЕКОТОРЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Г.Ш. Миравалова, Ш.Ш. Курбонбекова, А.К. Мирзорахимов
Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ

Дикорастущая флора Таджикистана в том числе Западного Памира представлены разнообразными видами пищевых, лекарственных и ягодных растений. Среди этих групп растений особое место занимают лекарственные растения, которые до настоявшего времени остаются малоизученными. К числу малоисследованных видов лекарственных растений относятся виды рода Artemisia, которые в Таджикистане представлено 49 видами [1]. В растительном покрове пустынных и полупустынных пастбищах Западного Памира весьма существенное место занимают полынные сообщество [2].

Здесь их можно встречать от самых низкорасположенных территориях до высоты 4800 м на Памире [3]. Особый интерес представляет полынь метёльчатая. Известно, что онасодержит эфирные масла, органические кислоты, дубильные вещества и др. [4]. Из-за содержания этих веществ растение используется в народной медицине для лечения разных заболеваний, в том числе при нарушении обмена веществ, отсудорожного кризисаи других заболеваний [5,6].

Так, рядомучёных [7-9] было изучено активность антиоксидантов и химические свойство *A.scoparia*и выявлено, что в надземных частях растения богато полифенолами обладают высокую антиоксидантную активность.

Материал и методы исследований. Материалом для опытов служили растения *Artemisiascoparia*. Надземная часть *A.scoparia* была собрана с разных высот и разных склонов на Западном Памире. Исследования проводились по методике Pellegrini [10] и Engelheardt [11].Экстракты готовились из свежих листьев и стеблей растений.

Для этого 2.0 г. образца поместили в сцинтилляционный флакон и добавили 4мл 95%-ного этанола. Длятщательно размельчение материала использовали Dremel аккумуляторный инструмент для высокоскоростной резки образца.

Определение содержания полифенолов проводили с помощью реагенты Folin-Ciocalteu. Метод основан на реакции полифенолов с реагентом фолина - Чакальтау.

Измерение оптической плотности проводили на спектрофотометре USB при длине волны 765 нм и рассчитали, используя компьютер с MSExceiи SpectraSuitec установленным программным обеспечением. Содержание полифенолов определяли с помощью калибровочной кривой побросанной по галовой кислоте.

Активность антиоксидантов определяли методомABTS (2,2 азинобис, 3 - этилбензотиазолин, 6- сулфоновая кислота) анализа. Реагенты: ABTS, персульфат калия, тролокс стандарт, 95% этанол, дистиллированная вода. ABTSпревращается из бесцветной формы в форму тёмно-зелёного цвета с помощью реакции с персульфатом калия, то есть по уменьшению оптической плотности.

Активность антиоксидантов у *A.scoparia* определяли с помощью спектрометра при длине волны 734 нм и выражали в мкМ экв Trolox.

Обсуждение результатов. Результаты анализа по активности антиоксидантов показали, что у экстрактов *A. scoparia*их количество уменьшается в зависимости от высоты произрастания растений и варьирует в пределах от 14 до 22 мкМ/мл (рис.1).

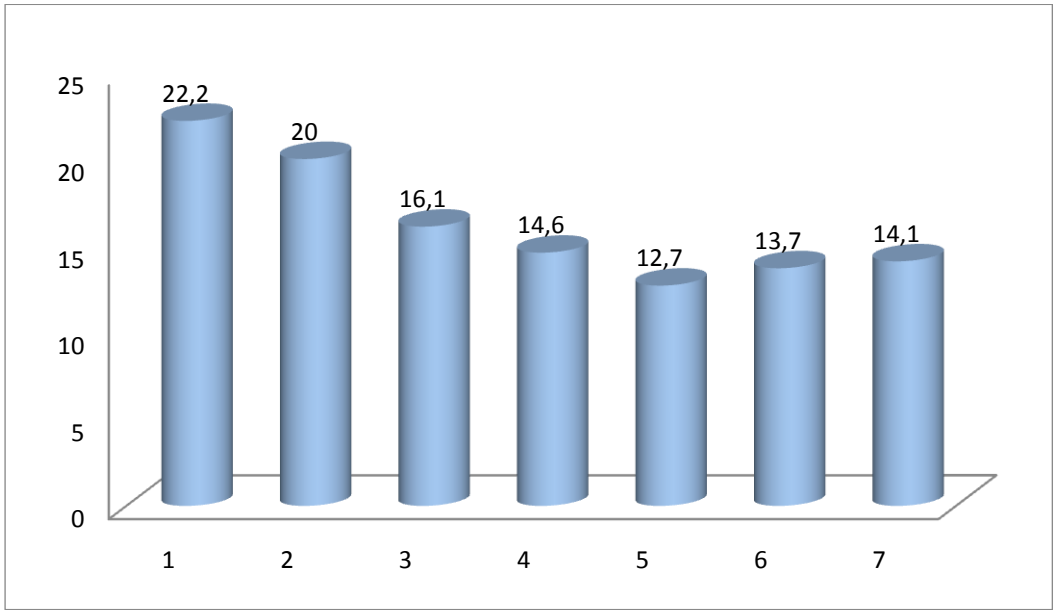


Рис.1. Антиоксидантная активность *A.scoparia* в зависимости от высоты их произрастания

Из рис. 1 видно, что активность антиоксидантов в экстрактах надземной части растения в среднем составляет от 12.7 до 22.2 мкМ/мл. Самая высокая их активность наблюдалась у растений, собранных в Ванджском (20.0мкМ экв/мл) и Дарвазком районах (22.2 мкМ экв/мл) на высоте 1220 – 1430 м над ур. м. На высоте 1800 м и выше активность постепенно снижается (16.1мкМ экв/мл) и на высоте 3150 м составил 13.7-14.1мкМ экв/мл.

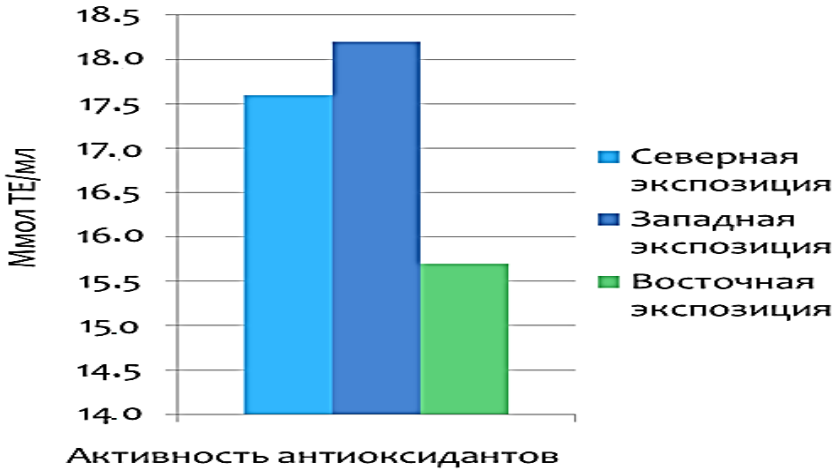


Рис.2 Антиоксидантная активность и концентрация полифенолов *Artemisiascoparia* в зависимости от экспозиции, мг/мл.

Анализ экстрактов растений, показал, что (рис.2), что по мере увеличения высоты произрастания растений накопление неактивных форм полифенолов, повышается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Флора Таджикской ССР,т. IX, - Л.: - Наука, 1986, 434с.
2. Ладыгина. Г.М. О генезисе полыней Горного Бадахшана. Природные условия и реконструкция растительности Памира. Изд: Дониш, Душанбе – 1970. с. 60-66.
3. Таджикистан (Природа и природные ресурсы). Душанбе, Дониш, 1982. 595 с.
4. FokT.F., Neonatal Jaundice – Traditional Chinese Medicine Approach. - J. Perinatol., 2001, № 21,pp. 98-100.
5. Tan R.X., Lu H., Wolfender J.L., Yu T.T., Zheng W.F., Yang L., Gafner S., Hostettmann K. Mono- and sesquiterpenes and antifungal constituents from Artemisia species. Planta Med., 1999, №65, pp. 64-67.
6. Anwarl H.G. Protective effect of*Artemisia scoparia*Waldst et Kit.extract against acetaminophen-induced hepatotoxicity.1993.№ 24. т. 6. pp. 1455-1458.
7. Surendra K.Sh., Mohammad A.,Rajeshwar S. New 9β-Lanostane-Type Triterpenic and 13,14-*seco*-Steroidal Esters from the Roots of *Artemisia scoparia*. J. Nat. Prod.,1996, № 59, т. 2, pp. 181–184.
8. Sharopov F.S., Setzer W.N. The essential oil of *Artemisia scoparia* from Tajikistan is dominated by phenyldiacetylenes. Natural Product Communications. 2011, № 6, т.1, pp. 119-122.
9. Курбонбекова Ш.Ш. Концентрация полифеноловиактивность антиоксидантов в некоторых лекарственных растениях Памира. Первая всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Экология и управление природопользованием». -Томск, 2016, с. 145-146.
10. Pellegrini N., Proteggente A., Pannala A., Yang M. Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. Free Radic Biol Med. 1990, № 26,pp. 1231–1237.
11. Engelheardt U. Flavonoids-analysis. Crit.Rev.Food. 2000, № 41, pp. 398–399.

ФАЪОЛНОКИИ АНТИОКСИДАНТҲО ДАР ТАРКИБИ *ARTEMISIASCOPARIA*WALDST. ETKIT. ВОБАСТА АЗ БАЪЗЕ ОМИЛҲОИ ЭКОЛОГӢ

Дар мақола маълумот оид ба фаъолнокии антиоксдатҳо дар таркиби Artemisia scoparia Waldst. et Kit. (Сурхчоруб) вобаста аз баландии сабзиш дар шароити Помири Ғарбӣ гирд оварда шудааст. Мушоҳида карда шуд, ки фаъолияти антиоксидантии ин растанӣ вобаста аз баландии сабзиш паст мешавад. Аз руи ҷойгиршавии географии маҳалли бошад фаъолнокии антиоксидантҳо дар қисматҳои ғарбӣ нисбат ба шимол ва шарқ зиёдтар аст.

Калидвожаҳо: сурхчоруб, антиоксидантҳо, баландии сабзиш, қисмат, Помири Шарқӣ.

АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ *ARTEMISIASCOPARIA*WALDST. ETKIT. В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НЕКОТОРЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

В статье приведены данные об активности антиоксидантов, содержащихся в состав Artemisia scoparia Waldst. et Kit. В зависимости от высоты произрастания на Западном памире. Наблюдается снижение антиоксидантнй исследуемого растения по снижается мере высоты произрастания. Географическое расположение также влияет на антиоксидантную активность.

Ключевые слова: гонки, антиоксиданты, высокая высота над уровнем моря, часть, Восточный Памир.

ANTIOXIDANT ACTIVITY OF *ARTEMISIA SCOPARIA*WALDST. ETKIT. DEPENDING OF SOME ECOLOGICAL FACTORS

The article gives data on the activity of antioxidants in Artemisia scoparia Waldst. et Kit. (wormwood woolly), depending on the growth altitude in the Western Pamirs. It was observed that in A. scoparia the activity of antioxidants decreases with altitude above. As for the geographic location of the area, a large amount of antioxidant activity was observed on the western slope compared to the eastern and northern slopes of the Western Pamir.

Key words: A. scoparia, antioxidants, elevation, slopes, Western Pamir.

УДК : 54 : 546 : 547 : 547.587.22 : 61(575.3)

ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ХЛОРО–1–ФЕНИЛ–2,3–ДИМЕТИЛПИРАЗОЛИН–5–ТИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ МЕДИ (II)

Хасанов Ф.Н[1]., Сафармамадов С.М[1]., Баходуров Ю.Ф[1]., Самандаров Н.Ю[2].

1-Научно-исследовательский институт Таджикского национального университета

2- ГУ «Институт гастроэнтерологии» МЗ и СЗН Республики Таджикистан

Исследована биологическая активность комплекса меди(II) состава $[CuL_2Cl_2]$ где L-1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тион. Установлено, что обладает пониженным токсическим свойством и тиреотропной активностью.

Из числа комплексных соединений переходных металлов с различными лигандами найдены вещества, проявляющие высокую биологическую активность. Авторам [1] показано, что оба соединения малотоксичны, оказывают кратковременное влияние на сердечно-сосудистую систему и обладают выраженным тиреотропным действием. Показано, что присоединение метильной группы к 2-меркаптоимидезолу снижает токсичность комплекса рения(V) и повышает его тиреотропную активность. Авторами работа [2] установлено, что комплексные соединения железо(II) с никотинамидом можно использовать при постгеморрагический анемия и железодефицитные анемия различных происхождений, а также двухвалентный комплекс железа(II) с аскорбиновой кислотой применяют при гипохромных анемиях. Поткин и другие [3] осуществили синтез новых комплексов меди(II) с 1,2-азольными лигандами и исследовали их биологическую активность. В результате проведенных биологических испытаний установлено, что максимальной фунгидцидной активностью в отношении фитопатогенных грибов Botrytis cinerea и Fusarium sp. обладает комплекс состава [CuCI2]n, где L кислоты, который полностью подавляет развитие грибов в концентрации 0,125%. Комплекс состава [CuLBr2], где L-амид дихлоризотиазол-3-карбонов, при концентрации 5% к неоникотиноидному инсектициду Кербер в ~2раз усиливает токсичность препарата в отношении личинок колорадского жука, что позволяет повысить эффективность действия инсектицида и снизить нормы его расхода. Известно, что соли меди раздражают слизистую желудочно–кишечного тракта человека, проявляя при этом кумулятивное действие [3]. Взаимодействие аминокислот с ионами металлов изменяет характер воздействия комплексов на организм. Например, комплексы никеля и меди проявляют низкую токсичность и входят в состав препарата эффективного против болезней цитрусовых и риса.

В этой связи представляет определенный практический и теоретический интерес всестороннее исследование биологической активности новых комплексных соединений. Этому в значительной степени способствует накопленный арсенал координационных соединений различных металлов периодической системы как с природными, так и о синтетическими органическими лигандами. Нахождение наиболее рациональных путей получения биологически активных координационных соединений является актуальной задачей.

Цель проведения токсикологического исследования предусматривала определение показателей токсичности и картины итоксикации при однократном внутрижелудочном и подкожном введение хлоро-1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионых комплексов с разным выдам лабораторных животных.

Экспериментальная часть. Комплексные соединения меди(II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом была получено в соответствии с методика, описанно в [4].

Эксперименты проводили на 20 белых мышах массой 25–27 г и 16 беспородных белых крысах обоего пола массой 120-130г. Раствор комплекса хлоро-1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионных меди(II) вводили в дозах от 10 до 50мг/кг массы. Каждая доза комплекса испиливалась на 4 животных. Контрольные крысы получали соответствующий объем подсолнечного масла. Интервал наблюдения на подопытными животными при определении острой токсичности комплекса составил 10 сут. При внутрижелудочном введении комплекса в дозах 10–50мг/кг массы каких-либо изменении в общем состоянии животных не наблюдалось. При увеличение дозы комплекса до 0,5–2,0 мг/кг парентеральном и оральном введение наблюдались единичные случаи летальных исходов.

Результаты и их обсуждение. При увеличение дозы препарата свыше 14 мг/кг для белых мышей и 30–50 мг/кг для белых крыс через 30–50 мин (в зависимости от пути введения) у животных возникало двигательное возбуждения, учащение дыхания и повышение чувствительности к механическим, световым и звуковым раздражителям. Через 40 минут возбуждения сменялось угнетением. Гибель животных после введения токсических доза комплексов меди(II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом во всех случаях наступала вследствие остановка дыхания. ЛД-50 комплексов меди(II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом при внутрижелудочном введении белым мышам равнялись 920 мг/кг, белым крысам - 2300 мг/ кг.Токсичность комплексов меди(II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом для лабораторных животных.

Примечание: комплексов меди(II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом из-за низкой степени токсичности вводился в смеси с физиологическая раствор (1:1) дробно по 1 мл на 25-30 г массы тела мышей или на 100 г массы тела крыс через каждые 30-40 мин. При подкожном введение комплексов меди(II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом общая картина отравления в сущности не отличалось от описанной выше, однако явления интоксикации развивалась быстрее и гибель животных наступала в более рани сроки.

Таблица 1. Динамика показателей периферической крови у белых крыс на фоне длительного внутрижелудочного введения комплексов меди(II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом, среднее по 15-16 крыс в каждой группе M±m/P<

Серия опытов и дозы в мг/кг массы	Эритроциты в млн в 1 л	Гемоглобин г/л	Лейкоциты В тыс. в 1 л	Тромбоциты В тыс. в 1 л	СОЭ Мм/час
Внутрижелудочное введение комплекса состава $[CuL_2CI_2]$ в течение 2 недель					
Контрольные физиологическая растворов –2 мг/кг	5,3±0,66	130±4,1	7,8±0,04	36,1±0,3	3,2±0,01
$[CuL_2CI_2]$–20 мг/кг	7,10±0,19	143,9±0,4	10,9±0,05	365±0,3	2,1±1,1
$[CuL_2CI_2]$–35 мг/кг	6,12±0,34	168,9±0,16	8,5±0,06	378±0,5	3,2±0,7
$[CuL_2CI_2]$–50 мг/кг	5,7±0,18	201±0,3	9,08±0,5	439±0,4	2,2±0,05
Внутрижелудочное введение комплекса состава $[CuL_2CI_2]$ в течение 2 недель					
Контрольные физиологическая растворов –2 мг/кг	4,3±0,3	132±0,3	6,8±0,07	660±0,2	2,3±0,01
$[CuL_2CI_2]$–20 мг/кг	5,22±0,10	122,9±0,09	7,9±0,19	398±0,10	2,0±0,20
$[CuL_2CI_2]$–35 мг/кг	5,39±0,09	126±0,30	7,1±0,40	399±0,30	2,3±0,1
$[CuL_2CI_2]$–50 мг/кг	5,70±0,1	128±0,4	6,90±0,3	410±0,6	3,7±0,3

Таблица 2. Результаты токсикологических исследованный на фоне длительного внутрижелудочного введения комплексов меди(II) с 1–фенил–2,3–диметилпиразолин–5–тионом по мыший и крысы

Пути ввдения	ЛД минимальная мг/кг массы	ЛД–50 мг/кг	ЛД–100 г/кг
Для белых мышей			
Внутрижелудочное	920	133	739
Подкожно	850	160	651
Для белых крыс			
Внутрижелудочное	1290	330	966
Подкожно	1220	368	896

Судя по показателям ЛД–50 и ЛД–100 комплекса является более токсичным для белых мышей. Возможно это связано с введением большого объема комплекса. Низкая токсичность комплекса для лабораторных животных, возможно, еще связано с тем, что комплекса резко стимулируя потоотделение и диурез, вместе с потом и мочой элиминируется из организма.

ЛИЕТЕРАТУРА

1. Аминджонов А.А. исследование биологической активности комплексных соединений рения(V) с производными имидазола./Каримова Н.Х., Везен А.Е.//Координационные соединения и аспекты их применения.–1991. Ч.2.–Душанбе. С.46-53
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства. М: Изд. «Медицина», 2012.−1216с
3. Поткин В.И., Новые комплексы меди(II) с 1.2–азольными лигандами и их биологическая активность./ Поткин В.И., Лавренова Л.Г., Лидер Е.В., Петкевич С. К., Зубенко Ю.С., Клецков А.В., Золотарь Р.М., Тимофеева В.А., Головченко Л.А.// Тезисы докладов XXI Международной Чугаевской конференции по координационной химии II молодёжной конференции–школы «Физико–химические методы в химии координационных соединением»− 6–11 июня − 2011. − Суздаль.–С 398.
4. Грушко Я.М. Ядовитые металлы и их неорганическое соединения промышленных и сточных водах.– Москва «Медицина». −1972–175с.

ТАҲҚИҚИ БИОЛОГИИ ХЛОР – 1 – ФЕНИЛ – 2,3 – ДИМЕТИЛПИРАЗОЛИН – 5 – ТИОННИЙ КОМПЛЕКСИ МЕДИ (II)

Таҳқиқи биологии комплекси миси(II), ки таркибаш чуни наст: $[CuL_2Cl_2]$ дар ин ҷо L - 1–фенил–2,3–диметилпиразолин–5–тион аст тадқиқ карда шуд. Муаян карда шуд, ки хосияти пасти захролуд ва фаъолиятҳои тиротропиро коҳиш ёфт. Захрнокии пасти комплекс барои ҳайвоноти озмоишӣ низ шояд аз сабаби он, ки беҳолшави ва таркибдиҳанда шадидтар аст, дар якҷоягӣ бо арақ ва дард аз бадан бартараф карда мешавад.

ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ХЛОРО–1–ФЕНИЛ–2,3–ДИМЕТИЛПИРАЗОЛИН–5–ТИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ МЕДИ (II)

Исследована биологическая активность комплекса меди(II) состава $[CuL_2Cl_2]$ где L–1–фенил–2,3–диметилпиразолин–5–тион. Установлено, что обладает пониженным токсическим свойством и тиреотропной активностью. Низкая токсичность комплекса для лабораторных животных, возможно, еще связано с тем, что комплекса резко стимулируя потоотделение и диурез, вместе с потом и мочой элиминируется из организма.

RESEARCH BIOLOGICAL ACTIVITY OF COMPLEX COMPOUNDS OF CHLORO–1–PHENYL–2,3–DIMETHYLPYRAZOLINE -5-THIONIC COPPER (II) COMPLEXES

Research biological activity of the copper (II) complex of the composition $[CuL_2Cl_2]$ where L -1–phenyl–2,3–dimethylpyrazoline - 5 - tion was investigated. It has been found to have reduced toxic properties and thyrotropic activity. The low toxicity of the complex for laboratory animals may also be related to the fact that the complex sharply stimulates sweating and diuresis, along with sweat and urine is eliminated from the body.

УДК : 61 : 57 : 615 : 632 : 633/635(575.3)

ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГУСТОГО ЭКСТРАКТА КЛУБНЕЙ ТОПИНАМБУРА САРВАТ ПРИ АЛЛОКСАНОВОМ ДИАБЕТЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГИПЕРЛИПИДЕМИИ

ШахсуфбековаО.М., Азонов Дж. А.

Таджикский государственный медицинский Университет им. Абуали ибни Сино, ГНИИ питания, Министерства промышленности и новых технологий РТ

Актуальность.Согласно литературным даннымв настоящее время рост больных страдающих заболеваниями метаболическим синдрома (ССЗ, диабет, дислипидемия гипертония) и др. неуклонно растёт. Установлено, что при СД наблюдается выраженная взаимосвязь между показателями углеводного, липидного обмена и перекисным окислением липидов (ПОЛ), а также ослаблением системой гомеостаза[6,13].

Метаболические нарушения при СД, согласно вышеуказанным взаимосвязям, которые приводят к развитию гемодинамических нарушений, прогрессированию стрессорных и гипоксических повреждений органов и систем. Таким образом, при сахарном диабете окислительный стресс сопровождается повышенным образованием свободных радикалов, которые, взаимодействуя с липидами, углеводами и аминокислотами, модифицируют белки, образуя продукты первичного окисления и реактивные карбониловыеинтермедиаты. Молекулярные механизмы патогенетических преобразований приаллоксановом диабете в основном обусловлены глубиной метаболических расстройств липидов различных категорий, главным образом, фосфолипидов[5,8,12].

Необходимо отметить, что дислипидемия, является основным фактором, повышения концентрации атерогенных липопротеидов, способствующих развитию атеросклероза, болезней сердца и СД. Примером является тот факт, что среди больных сахарным диабетом 2 типа у более 50% случаев выявляется нарушение липидного обмена, в том числе холестерина, триглицеридов и липопротеидов низкой плотности ХСЛПНП [1,3].

Учитывая это, современная фармакология продолжает разработку новых антидиабетических препаратов, основанных на новых принципах действия, обладающих высокой терапевтической активностью и имеющих более совершен- ный профиль безопасности

Наряду со стандартными препаратами, используемыми для лечения и профилактики сахарного диабета в медицинской практике используется большое количество лекарственных растений, обладающих антидиабетическими, антиокси- дантными свойствами, и в том числе топинамбур [7,10].

Препараты топинамбуа на фоне сахарного диабета 2-типа улучшает жировой обмен, снижает уровень холестерина и триглицеридов, улучшает состояние ЖКТ и печени, оптимизирует синтез гармонов коры надпочечников, половых желез и щитовидной железы и тем самым повышает работоспособность, улучшается общее состояние больных сахарным диабетом [2,4,9,11,14,15].

Известно, что различные лечебные средства, разработанные на основе топинамбура, используются для лечения и профилактики сахарного диабета, кроме того установлено, что топинамбур обладает гиполипидемическими свойствами. В настоящее время в нашей республике, особенно в Южных районах, выращивается топинамбур сортов «Интерес», «Сарват», «Скороспелка», «Фиалетовый» и др. Исходя из этого, нами была поставлена задача изучить гиполипидемические свойствагустого экстракта клубней топинамбура сорта «Сарват»выведенного таджикскими учеными и культивируемого на территории РТ., на фоне аллоксанового диабета .

Цель исследования.Изучение гиполипидемических свойств густого экстракта клубней топинамбура сорта “Сарват” (ГЭКТС), культвируемого на территории Южного Таджикистана при аллоксановом диабете.

Материалы и методы.Исследованиевыполнялось в ЦНИЛ-е ТГМУ имени Абуали ибн Синона 42 кроликах массой 1900-2180 гр. Содержание животных, проведение экспериментов соответствовало правилам лабораторной практики при проведении доклинических исследований по ГОСТ № 51000.3-96 и 51000.4-2008, и осуществлялось с соблюдением Международных рекомендаций Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых при эксперимен- тальных исследованиях. Животных содержали в условиях вивария ЦНИЛ, ТГМУ им. Абуали ибн Сино, при стандартной температуре с естественным освещением и свободным доступом к воде и корму.

Животные были распределены на 5 групп по 8 особей следующим образом: 1-интактные; 2- контрольные; 3, 4 - животные, получавшие ГЭКТС в дозах 0,5 и 0,7 г/кг массы; 5 -животные, получавшие арфазетин 20% в дозе 5 мл/кг массы.

Экспериментальный сахарный диабет вызывали внутрибрюшинным введением аллоксангидрата (производства ООО «НТК Диаэм») в дозе 80 мг/кг внутрибрюшинно после 24- часового голодания при свободном доступе к воде.Исследование гиполипидемического эффекта изучаемых средств проводили через 45 суток от начала введения аллоксангидрата с использованием стандарт- ных биохимических показателей липидного обмена статуса крови.

Животным контрольных подгрупп вместо изучаемых средств вводили эквиобъёмное количество 0,9% раствора NaCl.

Оценки гиполипидемических свойств ГЭКТС проводили по показателям уровни холестерина (ХС), триглицеридов (ТГ), липопротеидов очень низкой плотности (ЛПОНП), липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), липопротеидов высокой плотности (ЛПВП,) и Коэффициент атерогенности(КА).

Содержание ХС в ЛПНП рассчитывали по формуле W.T. Friedewald (1972):

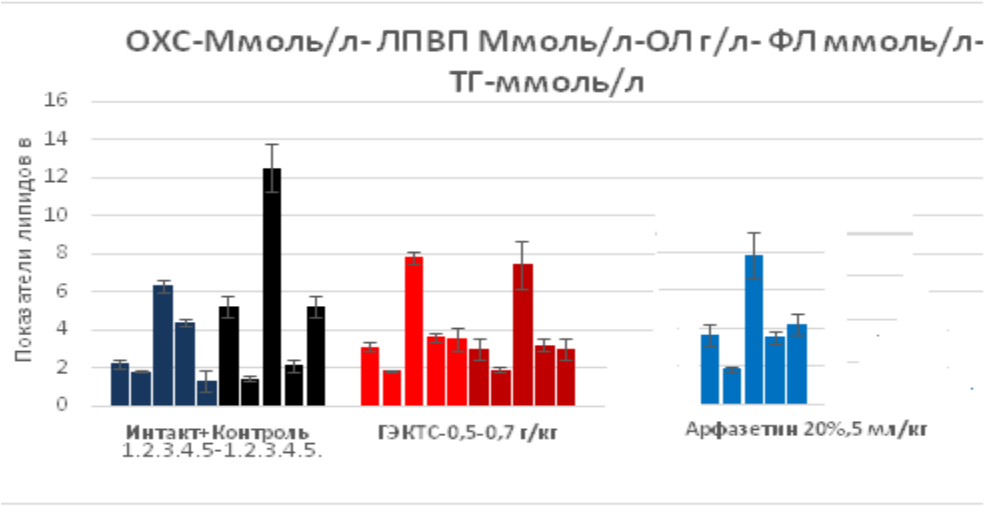
ХС ЛПНП = ОХС – (ХС ЛПВП + ТГ/2,2) и КА-по формуле А.Н. Климова: КА = (ОХС – ХСЛПВП)/ХС ЛПВП.

Содержание ХС в сыворотке крови определяли при помощиБиолатестов фирмыBayer; ХС ЛПВП в супернатанте после осаждения гепарином (в присутствии ионов Са), ХС ЛПОНП и ХСЛНП- расчетным методом: ХС ЛПНП – ХС – ХС ЛПОНП.

Статистическую обработку материалов производили на персональном компьютере в операционной системеWindowsXP с использованием положение MSOfficeExsel.О достоверности различий судили по величине критерия Стъдента-Фишера (Ойвин-Фишера(Ойвин И.А.1962).

Результаты и обсуждение. Для уточнения гиполипидемических свойств испытуемых средств нами на фоне аллоксанового диабета и экспериментальной холестериновой гиперлипидемии были изучены аналогичные свойства ГЭКТС в дозе 0,05 и 0,07 г/кг массы тела в течение 1,5 месяца.

Согласно результатам, представленным на (рис. 1), концентрация холестерина в составе крови алоксаниндуцированных животных, по сравнению с интактными повышается на 71%, триглицеридов на 134%, общих липидов (ОЛ) на 96%, а концентрация а-холестерина снижалась на 44% и фосфолипидов в 1,4 раза.



При 1,5 месячном введении препаратов в дозах 0,5 и 0,7 г/кг массы концентрация ОХС по сравнению с контрольными животными в сериях, получавших ГЭКТС, снижается на 45%,53%,49%,55% соответственно, а в сериях, получавших препараты сравнения, концентрация холестерина снижается на 45 и 43%.

Испытуемые средства также оказывают положительное влияние на уровень триглицеридов, концентрация которых под влиянием ГЭКТС по сравнению с контрольными снижается на 55%,58,3% соответственно, а в сериях, получавших препараты сравнениярфазетин, на 49,3%

На фоне аллоксанового диабета наблюдается нарушение обмена липопротеинов, в том числе концентрация ХСЛПОНП состава крови контрольных животных повышается на 134% и уровень ХСЛПНП и КА в 8,2 и 6,8 раза, а показатель

ХЛПВП снижается на 22%. В сериях, получавших ГЭКТС в дозах 0,5 и 0,7 г/кг массы в течение 1,5 месяца, уровень ОХС по сравнению с контрольными снижается на 27% и 33%, 30,3 и 33,78% соответственно, а уровень триглицеридов состава крови у тех же животных, получавших испытуемые средства, снижается на 46,2%, 51,3,%, 48,8% и 51,9% соответственно. Кроме того, ГЭКТС в дозе 0,7 г/кг достоверно (P<0,001) снижает уровень ХСЛПОНП.

Табл. 1. Влияние ГЭКТС на уровень липопротеидов при аллоксановом диабете у кроликов

Серия опыт-тов и дозы в г/кг	ХС ЛПВП, ммоль/л	ХС ЛПОНП, ммоль/л	ХС ЛПНП, ммоль/л	КА
Интактный.	1,79±0,01	0,230±0.003	0,300±0,001	0,055±0,0002
Аллоксан 5% 80 мг/в/б+холестериновый смесь 300 мг/кг ежедневно 1,5 мес.				
Контрольный.	0,99±0,03 0,001	0.790±0.002 0,001	4.7±0,95 0,001	3,9±0,01 0,001
ГЭКТС-0,5 г/кг	1,55±0,1 0,001	0,380±0,003 0,001	1,53±0,23 0,001	0,746±0,003 0,001
ГЭКТС-0,7 г/кг	1,65±0,2 0,001	0,340±0,001 0,001	0,980±0,004 0,001	0,378±0,001 0,001
Арфазетин-10% -5 мл кг	1,48±0,1 0,05	0,400±0,003 0,001	1,72±0,01 0,001	0,890±0,005 0,001

У животных, получавших холестериновую смесь, на фоне аллоксана наблюдается выраженное нарушение липопротеидного состава сыворотки крови. Таким образом, по

сравнению со здоровыми животными наблюдается достоверное (Р> 0,001) повышение ХСЛПОНП, ХЛПНП и КА .

На фоне аллоксанового диабета наблюдается нарушение обмена липопротеинов, в том числе концентрация ХСЛПОНП состава крови контрольных животных повышается на 134% и уровень ХСЛПНП и КА в 8,2 и 6,8 раза, а показатель ХЛПВП снижается на 22%.

В сериях, получавших ГЭКТС в дозах 0,5 и 0,7 г/кг массы в течение 1,5 месяца, уровень ОХС по сравнению с контрольными снижается на 27% и 33%, 30,3 и 33,78% соответственно, а уровень триглицеридов состава крови у тех же животных, получавших испытуемые средства, снижается на 46,2%, 51,3,%, 48,8% и 51,9% соответственно. Кроме того, ГЭКТС в дозе 0,7 г/кг достоверно (Р<0,001) снижает уровень ХСЛПОНП .

Месячное и 1,5 месячное введение испытуемых средств в указанных дозах улучшает вышеуказанные показатели состава сыворотки крови. Наблюдается достоверное (Р<0,001) снижение уровня ХСЛПОНП,ХСЛНП, КА и достоверное повышение концентрации ХСЛПВП, что свидетельствует о хорошо выраженной гипогликемической и гиполипидемической активности испытуемых средств.

Вывод. Таким образом, испытуемые средства в исследуемых дозах на фоне алоксанового диабета оказали умеренный гиполипидемический эффект. При сравнительном анализе эффективности ГЭКТС с препаратами сравнения установлено, что они в испытуемых дозах значительно превосходят аналогичный эффект арфазетина.

Установлено, что гиполипидемические свойства топинамбура, по всей вероятности, могут быть связаны с полисахаридами (инулином) состава топинамбура, которые способствуют увеличению в крови определённого количества гидрофобных желчных кислот, которые ингибируют активность холестерина 7‑гидроксилазы в печени. Кроме того, топинамбур, утилизируя глюкозу, способствует синтезу гликогена, стимулирует процессы синтеза белка и желчных кислот и т.д.[24].

Экспериментальными исследованиями на животных установлено, что обогащение их рационов пищевыми волокнами, где главными компонентами являются полисахариды, способствовало снижению риска атерогенности даже на фоне высокого содержания жира и ХС (11). Таким образом, гиполипидемическое свойства исследуемых средств, по всей вероятности, связаны с вышеуказанными компонентами состава топинамбура сорта «Сарват».

ЛИТЕРАТУРА

1. Балаболкин М.И., Клебанова Е.М., Креминская В.М. Лечение сахарного диабета и его осложнений. М., 2005. С. 274, 304-414.
2. Баранова, А.Г. Применение топинамбура в профилактике диабета / А.Г. Баранова, Г.М. Зайко, Н.Ю. Яворский, Г.А. Купин // Эле к-тронный сб. матер. I Межд. науч.–практич. конф., посвященной 30-летию кафедры технологии и организации питания «Инновации в индустрии пит а-ния и сервисе». -Краснодар: Изд. ФГБОУ ВПО «КубГТУ», 2014.- С. 206-209.
3. Бокарев И. Н., Великов Б. К., Шубина О. И. Сахарный диабет. М., 2006. С. 79–82,
4. Дедов И.И., Александров А.А. Проблемы и перспективы гиполипи-демической терапии при сахарном диабете (Сообщение 1) // Сахарный диабет. – 2000. – Т. 2. - № 7. - с. 9-12.
5. Козлов С.Г., Лякишев А.А. Дислипопротеинемии и их лечение у больных сахар-ным диабетом 2 типа // Кардиология. – 1999. - № 8. – с. 59–67.
6. Костин В.И., Карпов Р.С. Качество жизни пациентов с кардиологическим синдромом Х// Клинич. медицина. 2001. №1. С. 25–2720 .
7. Курлаева М.И. (Дождалева М.И.) Использование топинамбура в диетотерапии больных сахарным диабетом / М.И. Дождалева // Матер. всерос. науч.-практич. конф. аспирантов, докторантов и молодых ученых. – Майкоп. - 2009. – С. 99-101.
8. Мамедов М. Н. Особенности липидных нарушений у больных сахарным диабетом2-го типа: в каких случаях следует применять статины? // Кардиология. 2006. №3. С. 90–95.

9. Мельник И.М. Гипохолестеринемические действие топінамбура / И.М. Мельник., А.С. Ефимов и соавт // док. 2-й всесоюзный научно-производ. Конф. «Топинамбур и тописольнечник. -проблемы возделывания. –Иркутск, 1990. -С. 109-110.
10. Мещерякова В.А. К вопросу о применении топинамбура в диетотерапии больных сахарным диабетом / В.А. Мещерякова, О.А. Плотникова, Х.Х. Шарафетдинов, Т.А. Яцышина // Известия вузов. Пищевая технология. – 2005. -№ 4. – С. 4 – 5.
11.Шахюсуфбекова О.М. Противовоспалительные свойства густого экстракта клубней сортов «Сарват» и «Интерес»,культивируемых в Таджикистане // Ветеринарияи Кормление, 2016, № 1. С-42-45.
12. Чазова И.Е., Мычка В.Б. Метаболический синдром // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2003. № 3. – С. 32-8.
13. Alegrel M., Liaverias G., Silvesler J.S. Acyl coenzymeA cholesterol acyltrans (erase inhibitors as hipolipidemic and antiatherosclerotic drugs // Metods Find. Exp.Clin. Pharmacol.-2004.-Vol.26.-P-563-586.
14. Dorrel D.G. Irrigation, fertilizer, har vest dates and storage effects on the reducing sugar and fructose concentrations of Jerusalem artihocke tubers / D.G. Dorrel, B.B. Chubey // Can J. Plant Sci. – 2007. - № 57. – P. 591 – 596.
15. Paqrag G., Harangi M., Seres I. Effect of lipidlowering medications on PON 1.// ProteinsandCellRegulation .-2008.-Vol.6.-P. 251-256.

ХОСИЯТҲОИ ГИПОЛИПИДЕМИИ ЭКСТРАКТИ ҒАЛИЗИ НОКИ ЗАМИНИИ НАВЪИ САРВАТ ҲАНГОМИ ДИАБЕТИ АЛЛОКСАНӢ ВА ГИПЕРЛИПИДЕМИЯИ ТАҶРИБАВӢ

Мақолаи мазкур ба омӯзиши хосиятҳои гиполипидемии экстракти ғализи ноки заминии навъи Сарват, ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон кишт шудааст, бахшида шудааст. Таҷрибаҳо дар 42 харгуши вазнашон 1900ғ2100 г гузаронида шудаанд ва таъсири объекти омӯзиш бо доруи маъмули арфазетин муқоиса шудааст.

Калидвожаҳо: гиперлипидемия, холестерин, тригитсеридҳо, диабети аллоксанӣ, радикалҳои озод.

ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГУСТОГО ЭКСТРАКТА КЛУБНЕЙ ТОПИНАМБУРА САРВАТ ПРИ АЛЛОКСАНОВОМ ДИАБЕТЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГИПЕРЛИПИДЕМИИ

Представленная статья посвящается гиполипидемическим свойствам густого экстракта клубней топинамбура нового сорта «Сарват», «(ГЭКТС). выведенного и культивируемого на территории Республики Таджикистан. Исследование были проведены на 42 кроликах массой 1900-2100 г. которые были распределены на 6 групп по 7 животных в каждой. Указанные свойства испытуемых средства изучали и сопоставляли с действием известного антидиабетического фитопрепарата «Арфазетин» на фоне алоксанового диабета и экспериментальной гиперлипидемии, на кроликах. Экспериментальный диабет вызывали внутрибрюшным введением 10%-ного раствора аллоксана в дозе 80 мг/кг массы кроликам, которых содержали в течение 18 часов без корма, а воды не ограничивали. Гиперлипидемию вызывали внутрижелудочном введением холестериновой смеси в дозе 500 мг/кг массы. Согласно полученным результатам, при экспериментальном диабете и холестериновой гиперлипидемии наблюдается достоверное (P≤0,05-0,001) повышение концентрации атерогенных липопротеидов и усиление активности ДК и МДА состава сыворотки крови. Месячное пероральное введение ГЭКТСв дозах 0,5 и 0,7 г/кг массы способствовало улучшению вышеперечисленных показателей, испытуемое средство оказало умеренный гиполипидемический и антиоксидантный эффект. При сравнительном анализе установлено, что испытуемое средства по эффективности в указанных дозах значительно превосходить аналогичные свойства арфазетина.

Ключевые слова: гиперлипидемия, холестерин, триглицериды, липопротеиды, алоксановый диабет, животные, свободные радикалы.

CHOLERETIC AND HEPATOPROTECTIVE PROPERTIES OF THICK EXTRACT OF JERUSALEM ARTICHOKE TUBERS SARWAT DURING TOXIC HEPATITIS

The article is dedicated to lipid-lowering properties of thick extract of Jerusalem artichoke tubers of the new variety "Sarwat", (HECTS) bred and cultivated on the territory of the Republic of Tajikistan. The study was carried out on 42 rabbits weighing 1900-2100 g. which were divided into 6 groups of 7 animals each. These properties of the subjects of the funds studied and compared with the action of known anti-diabetic phytomedicine "Arfazetin" in the background alloxan diabetes and hyperlipidemia in rabbits. Experimental diabetes was caused by by intra-abdominal of a 10% solution of alloxan at a dose of 80 mg / kg of weight to rabbits, which were kept for 18 hours without feed, and water was not limited.. Hyperlipidemia was caused by intragastric way of cholesterol mixture at a dose of 500 mg / kg of mass. According to the obtained results, in experimental diabetes and cholesterol hyperlipidemia, there is a significant (P≤0.05-0.001) increase in the concentration of atherogenic lipoproteins and an increase in the activity of DC and MDA of the blood serum composition. Monthly oral conduction of HECTS in doses of 0.5 and 0.7 g / kg mass contributed to the improvement of the above indicators, the tested tool had a moderate lipid-lowering and antioxidant effect. In a comparative analysis, it was found that the test means for the effectiveness of these doses significantly exceed the similar properties of arfazetin.

Key words: hyperlipidemia, cholesterol, triglycerides, lipoproteins, alloxan diabetes, animals, free radica.

Сведения об авторах: ***Шахсуфбекова Оимниссо Мамадназаровна*** - ассистент кафедры медицинской биологии с основами генетики, Таджикский государственный медицинский Университет им. Абуалиибни Сино, 734003, Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки-138, E-mail: **n.10.03.1962 @ mail.ru**
Азонов Джахон Азонович - д-р мед. наук, профессор, главный научный консультант ГНИИ питания, Министерство промышленности и новых технологий РТ, 734003, Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки-138, E-mail: **asonov-02@ mail.ru**

УДК : 54 : 546 : 547.574

ПИРАЗОЛИДИН-3,5-ДИОНЫ: СИНТЕЗ И ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ СВОЙСТВ

С.Э. Тагаева, Х.Э. Тагаева, М.Б. Каримов
Таджикский национальный университет,
Дангаринский государственный Университет

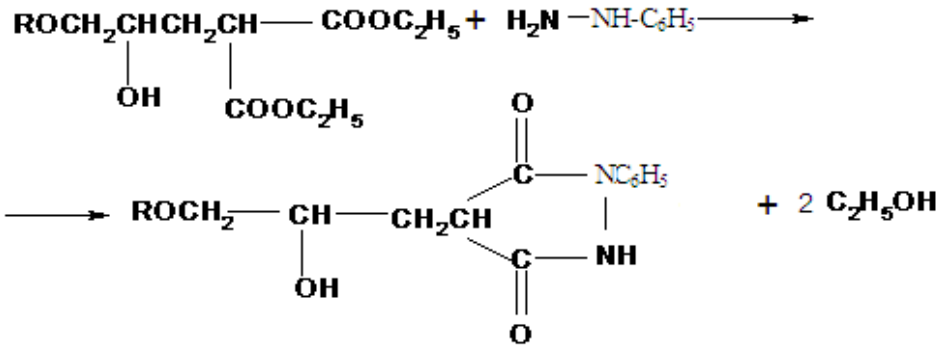
Соединения, полученные путем наращивания углеродного каркаса глицерина с остатками малонового эфира, являются интересными синтонами для превращения их с помощью гидразингидрата в соответствующие производные пиразолидиндионов-3,5. Широко известный препарат под названием «Бутадион» является одним из представителей такого класса соединений, который широко применяется для лечения ревматизма, острых, подострых и хронических ревматоидных полиартритов, подагры [1].

А также препарат трибузон (4-(4,4-диметил-3-оксопентил)-1,2-дифенил-3,5-пиразолидиндион близкий по химическому строению бутадиону отличающийся от бутадиона лишь структурой боковой цепи в положении 4 пиразолонового ядра, оказывает противовоспалительное, аналгетическое, жаропонижающее действие, уменьшает агрегацию тромбоцитов и усиливает фибринолиз. Действие препарата при воспалительных заболеваниях связано главным образом с его аналгезирующим эффектом [2].

На основе производных глицерина и ассортимента лекарственных препаратов нами была предпринята попытка получения нового ряда производных пиразолидиндионов.

С учетом этого проведенные нами исследования в направлении получения аналогичных соединений имеют не только теоретическое, но и несомненно прикладное значение с точки зрения получения новых физиологически активных веществ [3].

Исходя из этого нами были осуществлены синтезы таких соединений на основе следующих превращений и реакцию проводили в среде водно-спиртового раствора при мольном соотношении реагентов А:Б = 1:1,6 в течение 32-48 ч.:



Ранее этот процесс нами было изучено с участием гидразингадрата. Изучение этого превращение показало, что циклизация с участием гидразингидрата протекает легче чем с

участием фенилгидразина. Однако при введении в реакцию фенилгидразина процесс протекает медленнее и с большей продолжительностью, что объясняется возможными стерическими затруднениями создаваемыми грамоздкой фенильной группой этого реагента.

Важнейшие физико-химические константы синтезированных соединений приведены в табл. 1.

Таблица 1. Физико-химические константы 4(3'□-алкокси-2'-оксипропил)-пиразолидин-3,5-дионов

R	Брутто формула	Выход, в. %	$T_{пл.}$ ^{0}C.	% N найд/выч.	R_f
C_2H_5-	$C_{14}H_{18}N_2O_4$	68.2	184	10.34/10.52	0.43
C_3H_7-	$C_{15}H_{20}N_2O_4$	69.3	190	9.44/9.59	0.42
C_4H_9-	$C_{16}H_{22}N_2O_4$	67.7	197	9.46/9.56	0.40
C_5H_{11}-	$C_{17}H_{24}N_2O_4$	68.8	211	8.59/8.75	0.39
C_6H_{13}-	$C_{18}H_{26}N_2O_4$	67.4	221	8.22/8.38	0.37
C_7H_{15}-	$C_{19}H_{28}N_2O_4$	68.1	230	7.87/8.05	0.36
C_8H_{17}-	$C_{20}H_{30}N_2O_4$	66.3	244	7.52/7.73	0.35

Примечание: R- алкильные радикалы; R_f –хроматографическая система: (хлороформ-уксусная кислота-ацетон (5:1 :1).)

Следует отметить, что полнота протекания реакции контролировалась нами методом ИКС путем сравнения характерных полос поглощении исходных производных малонового эфира и конечных продуктов циклизации. При этом наблюдается исчезновения полос поглощений характеризующей остатки малонового эфира (1745-1734 см$^{-1}$) и нитрильной группы (2270-2250 см$^{-1}$) исходных продуктов и появления полос поглощений в областях 3510-3480 см$^{-1}$ (NH), 3100-3075 см$^{-1}$ (фенольное кольцо) и 3305-3280 см$^{-1}$ (C=NH).

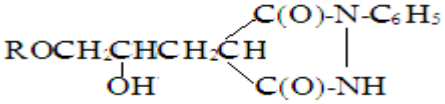
В продолжение работы было изучено физиологическая активность некоторых представителей полученных соединений, результаты которых приведены в табл.2.

Выявление физиологической активности синтезированных соединений проводилось в соответствии с требованиями ГОСТ-а 12038-84 «Методы определения всхожести» с применением следующих концентраций веществ: 0.001, 0.01 и 0.1%. Проращивание осуществлялось на чашках Петри на фильтровальной бумаге при температуре 25^{0}C.

Семена замачивались в течение 24 часов растворами 4 (3' -алкокси-2'-оксипропил)-3-метилпиразолонов-5, а в качестве контроля были использованы семена, замоченные в воде. При этом проводились ежедневные поливы, наблюдения за появлением всходов и учет количества проросших семян. На 5-й день проращивания проводился подсчет проросших семян [4].

Полученные результаты подвергались математической обработке по Рокицкому.

Таблица 2. Влияние веществ ряда 1-фенил-4(3-алкокси-2-оксопропил) пиразолидин-3,5-дионов с общей формулой но всхожесть семмян пшеницы сорта «Добрый»



Испытуемые варианты	Концент-рации,%	Всхожесть по дням, %		
		3-й	5-й	8-й
C_3H_7-	0.001	82.4±2.1	93.6±0.7	98.3±0.3
	0.01	50.1±1.4	68.4±0.4	83.4±0.6
	0.1	15.4±3.0	28.0±2.4	32.9±2.1

C_4H_9-	0.001 0.01 0.1	88.0±2.3 93.3±3.6 20.0±0.0	94.8±3.0 93.3±3.6 20.0±0.0	94.8±3.0 93.3±3.6 20.0±0.0
C_5H_{11}-	0.001 0.01 0.1	43.4±1.3 62.6±0.3 23.4±2.2	78.4±0.6 74.3±0.2 34.4±1.3	99.1±0.2 86.3±1.6 48.6±2.1
C_6H_{13}-	0.001 0.01 0.1	41.6±1.6 42.3±0.2 18.2±1.4	72.3±2.3 64.1±1.5 32.5±0.4	94.6±0.6 79.3±2.1 76.4±1.4

Изучение влияния препаратов под шифром Х-1 и Х-2 на всхожесть и энергию прорастания семян пщеницы показали, что эти вещества при концентрации 0.1% оказывают ингибирующий эффект. С уменьшением концентрации этих препаратов наблюдается пропорциональное увеличение стимулирующего действия и при концентрации 0.001% достигают до 98-99%-ов.

В качестве контроля стимуляторов роста при испытании синтезированных веществ на выявления физиологической активности пщеницы сорта «Добрый» были использованы известные регуляторы Гибереллин (ГБ), Индолил-3-уксусная кислота (ИУК) и Гидразид малеиновой кислоты (ГМК) в трех концентрациях: 0.1; 0.01; 0.001%.

В табл.3. приведены влияние гибереллин (ГБ), индолил-3-уксусная кислота (ИУК) и гидразид малеиновой кислоты (ГМК) в разных концентрациях.

Под действием гиббереллина усиливается интенсивность дыхания растений, увеличивается поступление фосфора, повышается содержание кислоторастворимого органического фосфора.

Показано, что гидразид малеиновой кислоты приводит к торможению деления клеток, к угнетению активности ферментных систем, дыхания и других физиологических процессов.

Таблица 3.

Испытуемые варианты	концен-трации %	Всхожесть по дням, %		
		3-й день	5-й день	8-й день
H_2O	дист.	65.0 ± 2,0	90,0 ± 1,8	98,0 ± 0,4
	водопров.	96.6 ± 0	96,6 ± 0	98,4 ± 2,0
Индолил-уксусная кислота	0,001	33.3 ± 1,4	43,3 ± 2,5	56,0 ± 5,7
	0,01	62.3 ± 0,8	72,3 ± 1,3	94,6 ± 1,6
	0,1	65.3 ± 2,8	76,3 ±2, 0	78,0 ± 3.3
Гидразид малеиновой кислоты	0,001	42.3 ± 1,6	68,0 ± 4,6	70,6 ± 2,6
	0,01	35.3 ± 2,8	56,0 ± 2,3	76,0 ± 2,3
	0,1	75.4 ± 2,1	76,6 ±1,4	76,6 ±1,4
Гибберел-лин	0,001	80,2 ± 3,8	97,3 ± 2,6	89,3 ± 2,6
	0,01	62,5 ± 2,6	77,0 ± 3,2	98,6 ± 1,6

Из результатов проведенного исследования можно сделать вывод, что эти испытанные препараты обладают стимулирующим действием при низких концентрациях и ингибирующим действием при высоких концентрациях. И эти соединения при разностороннем и глубоком изучении могут быть рекомендованы сельскому хозяйству в качестве эффективных регуляторов роста растений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рахманкулов Л.Д., Злотский С.С., Рольник Л.З., Кимсанов Б.Х. Химия производных глицерина. -Уфа: Баш.книгоиздат, 1992. -144 с.
2. https://dic.academic.ru / dic.nsf / meditem / 2282

3. Тагаева С.Э. Синтез, превращения и свойства производных глицерина с остатками СН-кислот: Автореф... дисс... к.х.н. - Душанбе, 2000, 21 с.
4. Тагаева С.Э., Тагаева Х.Э., Каримов М.Б., Бобожанов В.А. Рост и развитие пщеницы под действием производных глицерина. - Вестник ТНУ. Сер. естеств. наук ½(160) - Душанбе: «Сино», 2015, с.172-176.

ПИРАЗОЛИДИН-3,5-ДИОНҲО: СИНТЕЗ ВА ОМӮЗИШИ БАЪЗЕ ХОСИЯТҲОИ ОН

Бо истифодаи усули тараққӣ додани карбони скелети глитсерин як қатор ҳосилаҳои сиклии нави пиразолидиндионҳо ҳосил карда, баъзе хосиятҳои он таҳқиқ карда шуд. Инчунин таъсири физиологии моддаҳои синтезкардашуда ба нешзанӣ ва энергияи сабзиши гандум омӯхта шуд.

Калидвожаҳо: глитсерин, эфири малонӣ, бутадион, трибузон, пиразо-лидиндион-3,5, хлороформ, кислотаи сирко, атсетон, гандум, нешзанӣ, консентратсия.

ПИРАЗОЛИДИН-3,5-ДИОНЫ: СИНТЕЗ И ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ СВОЙСТВ

С использованием метода наращивания углеродного скелета глицерина был получен новый ряд циклических поизводных пиразолидиндионов, а также была изучена их влияние на всхожесть и прорастание семян пшеницы.

Ключевые слова: глицерин, малоновый эфир, бутадион, трибузон, пиразолидиндион-3,5, хлороформ, уксусная кислота, ацетон, пшеница Добрый, концентрация, всхожесть.

PYRAZOLIDINE-3,5-DIONE: SYNTHESIS AND STUDY OF SOME PROPERTIES OF

By using the method of increasing the carbon skeleton of glycerol, a new series of cyclical pyrazolidinons were obtained and some properties of it were researched. And also the physiological effects of these prepared substances on the germination and seed germination of wheat been studied.

Key words: glycerol, malonic ester, butadiene, tribute, pyrazolidindione-3,5, chloroform, acetic acid, acetone, wheat, concentration, germination.

УДК : 61 : 57 : 54 : 553.3/4 (575.3)

СИНТЕЗ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЦИНК И ЖЕЛЕЗА С АЦЕТИЛЦИСТЕИНОМ

Р.А.Султонов,У.Р. Раджабов, Дж.Р.Рузие, С.Г. Ёрмамадов
Таджикский государственный медицинский університет им. Абуали ибн Сино, Таджикский национальный университет

Актуальность. Рост зоотехнических и экономических показателей в животноводстве и птицеводстве связан с повышением потребности животных и птицы в биологически активных веществах и микроэлементах.

Микроэлементы содержатся в продуктах в очень маленьких количествах. Длительный недостаток минеральных веществ или их избыток может привести к нарушению обменных процессов и различным заболеваниям. Для решения проблемы минеральной недостаточности применяют неорганические соли, оксиды. Эти препараты доступны, но они токсичны и трудно усваиваются организмом. Для коррекции рациона и восполнения недостающих жизненно необходимы микроэлементов перспективными являются комплексные соединения хелатной структуры, содержащие биогенные металлы и полидентатные лиганды кислот- метаболитов цикла кребса, аминокислот [1,2].

Целью данной работы является изучение физико-химических и биологических свойств синтезированного координационного соединения цинка **(**II) и железа **(**II) с ацетилцистеином, изыскание новых более эффективных антиоксидантных и муколитических средств, проведение лабораторных испытаний.

Материалы и методы исследования. Синтезированы координационные соединения цинка **(**II) и железа **(**II) с ацетилцистеином. При этом, для нахождения состав и оптимальных условий выделения комплексов с заранее заданными физико-химическими и биологическими свойствами, были использованы результаты оксредметрических исследований комплексообразования металлов в водных растворах аминокислот[3]. Для

подтверждения состав и строения синтезированных координационных соединений былы привлечены методыэлементного анализа, ИК-спектроскопией, криоскопии и рентгенофазового анализа. Безвредность комплексов изучена и показана в соответствии с «Методическими указаниями по определению токсических свойств препаратов» [4].

Поставленная цель достигается тем, что применяется новое координационное соединение которое синтезируется взаимодействием сульфата цинка (II) и железа (II) с ацетилцистеином, в водной среде. Работа проводилась на кафедре фармацевтической и токсикологической химии, кафедре пульманологии, в ЦНИЛ Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино.

Результаты и их обсуждения. Оксредметрические исследования показали, что в изученной системе в области pH=3.0-7.0 в растворах доминируют моноядерные, координационные соединения. На основании анализа зависимостей окислительного потенциала от концентрационных переменных, предположено, что в изученной системе в равновесии находятся аква-гидроксо-ацетилцистеиновые комплексные частицы, а также протекают протеолитические процессы ацетилцистеина. Установление состава координационных соединений цинка (II) и железа (II)в водном растворе ацетилцистеина в широкой области pH методом оксредметрии выполнено в области концентрации цинка (II) и железа (II)1.10^{-3}-1.10^{-4} моль/л, ионной силы 0.1 моль/л и температуре 308 К. Результаты оксредметрических исследований были использованы при синтезе координационных соединений цинка (II) и железа (II) в водном растворе ацетилцистеина.

Синтез комплексной соли цинк(II) с ацетилцистеином. К суспензии 5 г (0.034 моль) **ацетилцистеина**в 40 мл воды прибавляют 1.36 г (0.034 моль) гидроксида натрия, перемешивают 10 минут до полного растворения **ацетилцистеина** и нагревают до 60°С. К гомогенному раствору присыпают порциями 4.9 г (0.017 моль) сульфата цинка: $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ перемешивают, выдерживают 30 минут при температуре 60°С. Реакционную смесь охлаждают до 7-10°С, выпавшие кристаллы фильтруют, промывают водой от сульфатов (качественный контроль), спиртом и сушат. Получают 5.96 г (93.2%) **ацетилцистеинат** цинка дигидрата, $C_{10}H_2O_4N_2S_2Zn$**Ацетилцистеинат** цинка-кристаллическое вещество белого цвета, растворяется в воде не растворяется в спирте.

Синтез комплексной соли железа(II) сацетилцистеином. К суспензии 5 г (0.034 моль) **ацетилцистеина** в 40 мл воды прибавляют 1.36 г (0.034 моль) гидроксида натрия, перемешивают 10 минут до полного растворения **ацетилцистеина**. К гомогенному раствору присыпают порциями 4.7 г (0.017 моль) сульфата железа(II): $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ перемешивают 30 минут. Реакционную смесь охлаждают до 7-10°С, выпавшие кристаллы фильтруют, промывают водой от сульфатов (качественный контроль), спиртом и сушат. Получают 5.5 г (92.3%) **ацетилцистеинат** железа(II).

Результаты исследований. Состав синтезированных координационных соединений установлен методами элементного анализа, ИК и рентгенофазового анализа. Для подтверждения структуры полученных солей, кроме элементного анализа, ИК спектроскопией проведены качественные реакции на сульфидную серу и аминогруппу [5].

С целью *оценки безвредности* цинкаса в ориентировочно терапевтической дозе 0.03 г/кг массы тела с водой перорально (в виде 10% раствора) в объеме 0.5 мл вводили белым мышам (массой 18-20 г, п=5), 10 мл - кроликам породы шиншилла (массой 2.5-2.7 кг, п=5) 2 раза в сутки в течение 7 дней.

За лабораторными животными наблюдали в течение 14 дней, учитывая общее состояние, внешний вид, поведенческие реакции, прием пищи и воды, ритм и частоту сердцебиения, количество дыхательных движений.

О безвредности ориентировочно-терапевтической дозы цинкаса свидетельствуют результаты наблюдений за животными в течение 14 дней: не было ни одного случая падежа животных.

Острую токсичность **цинкаса** изучали в опытах на кроликах (массой 1.5-2.0 кг, п=42), из которых по принципу парных аналогов сформировали 8 групп.

Перед началом исследований за лабораторными животными, которых содержали в обычных условиях, наблюдали в течение 14 дней. Последний раз корм давали вечером накануне опыта, прием воды не ограничивали.

Кроликам вводили цинкас в виде 10% раствора однократно, перорально, контрольным животным вводили дистиллированную воду.

Через 6 ч после введения препарата производили очередную дачу корма кроликам, которых в дальнейшем переводили на обычный режим.

При наблюдении (14 дней) за лабораторными животными учитывали общее состояние, внешний вид, поведенческие реакции, прием пищи и воды, ритм и частоту сердцебиения, количество дыхательных движений.

Таблица 1. Результаты испытаний острой токсичности препарата цинкаса

№ п/п	Доза цинкаса **г/кг веса лаб. ж-х**	**Фактический Эффект**	**LD (%)**
1	0.25	0/6	00
2	0.5	0/6	00
3	2.5	0/6	00
4	3.5	1/6	16.6
5	4.5	2/6	33.3
6	5.5	3/6	50
7	6.5	4/6	66.6
8	7.5	6/6	100

Примечание: цифра в числителе - количество погибших животных; цифра в знаменателе - количество животных в группе; Из животных 4-ой группы на 6-й день пало 1 животное, на 5-й день 2 животных из 5-ой группы на 10-й день пало 3 животных из 6-ой группы, на 12-й день -4 животных из 7-ой группы, на 14-й день пало 6 животных из 8-ой группы. При осмотре внутренних органов павших животных выявлено, что слизистая оболочка желудка была гиперемирована и наполнена кормовой массой, печень без изменений, и в кончиках легких было точечное кровоизлияние.

Гибели остальных опытных животных не наблюдали, клиническое состояние 1.2 и 3 опытных групп и контрольных животных не отличалось, патологоанатомические изменения острого отравления у животных отсутствовали.

Таким образом, по результатам токсикологических исследований было определено, что цинкас в дозе 7.5 г/кг массы тела вызывает гибель всех опытных животных ($ЛД_{100}$ – 7.5 г/кг), а в дозе 5.5 г/кг вызывает гибель 50% животных).

Влияние на кожу и слизистые оболочки. Делали однократную аппликацию 10% раствора цинкаса на кожу мышей (массой 18-20 г, п=8). Изучение повторного местного раздражающего действия цинка сапроводили на мышах (самках, массой 18-20 г, п=8), которым ежедневно на выстриженный участок кожи в межлопаточной области наносили по 0.1мл 10% раствора цинкаса в течение 14 дней, а животным контрольной группы (п=8) - по 0.1млподсолнечного масла. Наблюдение за животными обеих групп вели в течение 30 дней.

На кроликах (самках, массой 2.5-2.7 кг, п=8), которым ежедневно на кожу наносили по 2 капли 10% раствора цинкаса в течение 21 дня изучали повторное местное действие цинкаса. Животным контрольной группы (п=8) по той же методике наносили по 2 капли подсолнечного масла. Наблюдение за кроликами обеих групп вели в течение 60 дней. В результате проведенных экспериментов установлено, что цинкас не вызывает даже незначительных явлений гиперемии, отека, расчесов на месте аппликации. У животных не выявлено признаков токсикоза при накожной аппликации препарата. Таким образом, у цинкаса не выявлено кожно-раздражающего и кожно-резорбтивного действия [6].

Хроническую токсичность изучали в опытах по скармливанию соединениями в течение 20 суток на трех группах белых мышей (массой 18-20 г) и трех группах кроликов породы шиншилла (массой 2.5-2.7 кг) в 2-х, 5-ти и 10-ти кратной ориентировочно-терапевтической дозе (0,03 г/кг массы тела). Животные контрольных групп испытуемого соединения не получали. За лабораторными животными наблюдали в течение 30 дней.

Заключение. Синтезированы цинковые соли ацетилцистеина высокой степени чистоты. Показано, что способ их получения отличается технологичностью и позволяет приготовить целевые продукты в количествах, необходимых для широкого исследования биологической активности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства, В 2т,Т.1., Т.2.-М - ООО Издательство «Новая волна», 2004, с. 540 и 608.
2. Раджабов У.Р, Ёрмамадова С.Г, Рахимова Р.Н, Мижгони Шухратзода - Синтез и применение металлосодержащих биоактивных координационных соединений – Душанбе: Ирфон, 2017, 151 с.
3. Раджабов У.Р, Рахимова Р.Н, Ёрмамадова С.Г. Азольные координационные соединения Fe и Zn, их биологические свойства Вестн. ТНУ. –Душанбе: Сино, 2014, №1/4(153), с. 62-66
4. Ветеринарные препараты. Справочник. /Сост. Л.П. Маланин и др под ред А.Д.Третьякова. М.Агропромиздат, 1988, 319 с
5. Раджабов У.Р, Р.Н. Рахимова, С.Г. Ёрмамадова, И.Х. Шарипов Биологические свойства азольных координационных соединений Fe Cu и Zn Вест. ТНУ. –Душанбе: Сино, 2013, №1/1(102), с.135-139.
6. Координационные соединения цинка (II) с дибазолом /У.Р.Раджабов, С.Г.Ёрмамадова, Х.Дж.Ахмедов, Н.Р.Саидова, А.У.Козихонов //ДАН РТ, 2016, 59, №9 – 10, с. 402-408

СИНТЕЗ ХОСИЯТИ БИОЛОГИИ ПАЙВАСТАГИҲОИ КООРДИНАТСИОНИ СИНК ВА ОҲАН БО АСЕТИЛСИСТЕИН

Пайвастагии комплексии тозаи руҳ ва охан бо атсетилсистеин синтез карда шуд. Нишон дода шуд, ки тариқаи синтези пешниҳодшуда аз ҷиҳати технологи муфидбуда, барои дар доираи васеъ дарёфт намудани маводҳои аз ҷиҳати биологӣ фаъоли сифатан тоза имконият медиҳад.

Калидвожаҳо: рух, оҳан,пайвастагиҳои кординатсиони, маводи қувватдиҳанда, рухасетилсистеин.

СИНТЕЗ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЦИНК И ЖЕЛЕЗА С АЦЕТИЛЦИСТЕИНОМ

Синтезированы цинковые комплексы ацетилцистеина высокой степени чистоты. Показано, что способ их получения отличается технологичностью и позволяет приготовить целевые продукты в количествах, необходимых для широкого исследования биологической активности.

Ключевые слова: цинк, железа,координационные соединения, целевые продукты, цинкацетилцистеин.

SYNTHESIS AND BIOLOGICAL PROPERTIES ZINC AND FERRUM COORDINATION COMPOUDS ACETYLCYSTEINE

Zinc and ferrum complexes of acetylcysteine with high purityhad been synthesized. It is shown that the producing process is technologically distinctive and allows preparing all desired products in quantities, which is necessary for abroad study of biological activity.

Key words : zinc, ferrum,coordination compound, target product, zincacetylcysteine.

Сведения об авторах: ***Раджабов Умарали Раджабович*** - Заведующий кафедры фармацевтической и токсикологической химии ТГМУ имени Абуали ибни Сино. д.х.н.. професор. Телефон: **(+992) 907-46-48-29.** E-mail: **umarali55@mail.ru**

Султонов Рауфджон Азизкулович **-** очный аспирант кафедры фармацевтической и токсикологической химии ТГМУ имени Абуали ибни Сино. Телефон: **93-919-07-44.** E-mail: **raufsultonov@mail.ru**

Ёрмамадова Саврибегим Гулмамадовна **–** доцент кафедры прикладной химии Таджикского национального университета. E-mail**: ermamadova2015@mail.ru**

Рузиев Джура Рахимназарович - д.и.т., профессор кафедры прикладной химии Таджикского национального университета. E-mail: **Gura71@mail.ru**

УДК : 615 : 615.1/4 :57 : 58 : 632 : 633/635 (470)

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТРАВЫ ЧАБРЕЦА В РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ЧАЯ В СВЕТЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФАРМАКОПЕИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ XIII ИЗДАНИЯ

Малкова Т.Л., Карпова Л.Н., Поспелова А.А., Аммар Зинелабдин Хуссин Мохамед
ФГБОУ ВО Пермская государственная фармацевтическая академия Минздрава России, г. Пермь, Россия

Тимьян ползучий (чабрец) – Thymus serpyllum, сем. яснотковые – Lamiaceae – является распространенным дикорастущим растением на территории России. Благодаря химическому составу чабрец нашел свое применение во многих сферах: медицине, косметологии, парфюмерии, диетологии, кулинарии.

Трава чабреца содержит до 1% эфирного масла, обладает приятным сильным ароматом, что привело к широкому применению в пищевой промышленности – производстве чая. В траве чабреца также обнаружены дубильные вещества, горечи, камедь, тритерпеновые соединения – урсоловая и олеаноловая кислоты, флавоноиды, большое количество минеральных солей[2].

По причине большого разнообразия марок и производителей чая с чабрецом, представленных на потребительском рынке, целью данной работы является оценка качества травы чабреца, входящей в состав различных видов чая.

Поскольку трава чабреца применяется также в медицине в качестве лекарственного растительного сырья, то оценка качества в рамках требований Государственной Фармакопеи Российской Федерации XIIIиздания (ГФ XIII), является наиболее объективной.

В ГФ XIII для определения биологически активных веществ для большого количества видов лекарственного растительного сырья, в том числе и в отношении травычабреца, применяется тонкослойная хроматография (ТСХ), достоинствами которой являются доступность, экономичность, простота выполнения.

Применение ТСХ для определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье включено впервые в сравнении с Фармакопеями предыдущих изданий, поэтому ранее нами была проведена оценка приемлемости определения основных групп биологически активных веществ методом тонкослойной хроматографии в отношении чабреца травы [1].

В качестве объектов исследований были выбраны шесть образцов чая. Выбор был основан на популярности и доступности торговой марки.

На первоначальном этапе работы из каждого вида чая был отобран тимьян ползучий и проведена сравнительная оценка внешнего вида сырья (табл. 1). В качестве образца сравнения было использовано лекарственное средство (ЛС) – чабрецатрава; производитель ООО Фирма «Здоровье».

Таблица 1. Результаты сравнительной оценки внешнего вида травы чабреца

Чабреца трава (ЛС)	Хейлис	Чай с травами	Гринфилд	Майский	Азерчай	Чайный дворик
Внешний вид						
Смесь кусочков тонких стеблей, листьев и цветков,проходящих	Смесь коротко-черешковых, цельнокрайних листьев,	Смесь коротко-черешковых, цельнокрайних листьев с	Смесь коротко-черешковых, цельнокрайних листьев, кусочков	Смесь коротко-черешковых, цельнокрайних листьев, кусочков	Смесь коротко-черешковых, цельнокрайних листьев и одиночных чашечек	Смесь измельченных четырехгранных стеблей, листьев. Листья

сквозь сито с отверстиями размером 5 мм	кусочков четырехгра н-ных стеблей и одиночных чашечек	одиночным и цветками	четырехгран -ных стеблей и одиночных чашечек	четырехгран -ных стеблей и одиночных чашечек		сильно измельчены
Цвет листьев						
Зеленый или серовато-зеленый	Зеленый	Зеленый	Буровато-зеленый	Буровато-зеленый	Зеленый и буровато-зеленый	Серовато-зеленый и буровато-зеленый
Цвет стеблей						
Зеленовато- или желтовато-коричневый, иногда с фиолетовым оттенком	Зеленовато-коричневый	Отсутствую т	Зеленовато-коричневый	Зеленовато-коричневый	Отсутствуют	Зеленовато-коричневый
Цвет чашечки						
Красновато-коричневый	Серо-коричневый	Серо-зеленый	Серо-коричневый	Зеленый	Серо-коричневый	Отсутствуют
Цвет венчика						
Синевато-фиолетовый или обесцвечен-ный	Отсутствую т	Синевато-фиолетовый	Отсутствую т	Отсутствую т	Отсутствуют	Отсутствуют
Запах						
Ароматный	Ароматный	Ароматный	Ароматный	Ароматный	Ароматный	Ароматный

Данные таблицы свидетельствуют, что практически все образцы представлены короткочерешковыми, цельнокрайними листьями тимьяна ползучего. При этом листья чабреца в чае Чайный дворик сильно измельчены.

Буровато-зеленый цвет листьев, характерный для сырья Гринфилда, Майского чая, Азерчая, Чайного дворика, свидетельствует о нарушениях технологии сушки.

Кусочки четырехгранных стеблей были отмечены во всех анализируемых объектах, за исключением Чая с травами и Азерчая.

Цветки представлены чашечками, для Чая с травами характерно наличие одиночных венчиков. Трава чабреца, входящая в состав Чайного дворика, цветков не содержит.

На следующем этапе экспериментальной работы было проведено сравнительное определение основных групп биологически активных веществ (флавоноидов) методом ТСХ. Подготовка экстрактов и хроматографические исследования проводились в соответствии с методиками ФС.2.5.0047.15 Чабреца трава [3]. В качестве образца сравнения было использовано ЛС – трава чабреца.

В нормативных требованиях относительно содержания основных групп биологически активных веществ в траве чабреца отражена характеристика основных зон адсорбции на хроматограмме. Должно быть зафиксировано не менее 4 зон адсорбции с флуоресценцией желтого цвета, при этом допускается обнаружение других зон, присущих флавоноидам.

В результате хроматографического исследования экстракта образца сравнения полученный характер расположения зон нами был определен в качестве эталона при оценке качества травы чабреца в анализируемых образцах чая. При этом на хроматограмме было обнаружено 5 зон желтых оттенков и одна зона ярко-оранжевого цвета, расположенная практически на линии финиша (табл. 2).

Таблица 2. Хроматографическое поведение экстрактов, полученных из травы чабреца (ЛС) и анализируемых образцов чая

Rf	Цвет пятен экстрактов						
	Чабреца трава (ЛС)	**Хейлис**	**Чай с травами**	**Гринфилд**	**Майский**	**Азерчай**	**Чайный дворик**
0,98	Ярко-оранжевый	Ярко-оранжевый	Ярко-оранжевый (более ЛС)	Ярко-оранжевый	Ярко-оранжевый	Оранжевый (менее ЛС)	Оранжевый (менее ЛС)
0,95	-	-	-	-	-	Ярко-желтый	-
0,90	-	-	Желтый	-	Желтый	Темно-желтый	Желтый
0,80	Желтый	Желтый	-	Желтый	Желтый	Голубой	Желтый
0,70	Ярко-желтый	Ярко-желтый	Ярко-желтый	Ярко-желтый	Ярко-желтый	Зеленовато-желтый	Ярко-желтый
0,60	Светло-желтый	Светло-желтый	Ярко-желтый	-	Ярко-желтый	Светло-желтый	Светло-желтый
0,50	-	-	Светло-желтый	Светло-желтый	Светло-желтый	-	-
0,40	Светло-желтый	-	-	Светло-желтый	-	-	-
0,30	Желтый	Желтый	Желтый	Светло-желтый	Светло-желтый	Светло-желтый	Светло-желтый

Идентичность наличия и расположения зон адсорбции травы чабреца, входящей в состав Чая Хейлис, и образца сравнения (за исключением отсутствующей области с Rf 0,40) свидетельствует о соответствии сырья данного пищевого продукта требованиям, предъявляемым к ЛС, что подтверждает высокое качество сырья, использованного для производства исследуемого продукта.

На хроматограмме травы чабреца, входящей в состав Чая с травами, отмечено лишь 3 зоны адсорбции желтых оттенков, совпадающих с таковыми на хроматограмме образца сравнения (Rf 0,30; 0,60; 0,70). При этом наблюдаются дополнительные зоны светло-желтого (0,50) и желтого (0,90) цвета. Также в данном объекте следует отметить область с Rf 0,98, интенсивность которой значительно превышает образец сравнения.

Расположение зон адсорбции, свойственное траве чабреца, входящей в состав Чая Гринфилд - Rf 0,30; 0,40; 0,70; 0,80. Дополнительная область наблюдаются при значениях хроматографической подвижности 0,50; отсутствует зона со значением – 0,60.

Для травы чабреца из Майского чая характерно наличие богатого спектра флавоноидов на поле хроматограммы. Наблюдается практически полное совпадение пятен анализируемого образца и эталона.

В состав Азерчая входит трава чабреца, обладающая наиболее широким составом действующих веществ. Отмечено соответствие хроматографических зон анализируемого объекта и ЛС. Дополнительно следует отметить наличие в Азерчае пятна с голубой флуоресценцией (0,80), пятна с ярко-желтой флуоресценцией (0,95), зеленовато-желтой (0,70) - характерно только для данного образца. Необходимо также обратить внимание на то, что интенсивность области с Rf 0,98 значительно ниже образца сравнения.

Области адсорбции, характерные для чабреца из Чайного дворика, соответствуют ЛС, за исключением зоны с Rf 0,40. Дополнительных зон отмечено не было. Интенсивность области с Rf 0,98 значительно ниже образца сравнения.

Таким образом, проведенная экспериментальная работа по определению содержания биологически активных веществ (флавоноидов) позволяет дать высокую оценку качества травы чабреца, использованной для производства анализируемых образцов чая. При этом

региональные особенностиместа сбора сырья, условий сбора, сушки и хранения, не повлияли на широкий спектр флавоноидов в составе травы чабреца.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карпова, Т.М. Метод тонкослойной хроматографии в оценке качества травы чабреца и цветков бессмертника песчаного / Т.М. Карпова // Вестник Пермской государственной фармацевтической академии. – 2017. -№19. -С.114-116.
2. Химический анализ биологически активных веществ лекарственного растительного сырья и продуктов животного происхождения: Учебное пособие / М.Д. Решетникова, В.Ф. Левинова, А.В. Хлебников и др.; Под ред. Г.И. Олешко. Изд. 3-е (исправленное). - Пермь – 2009. -335 с.
3. Чабреца трава ФС.2.5.0047.15 [Электронный ресурс]. Государственная Фармакопея Российской Федерации. -М., 2015. - XIII изд. -Т. 3. -С. 702-711. - Режим доступа : http://193.232.7.120/feml/clinical_ref/pharmacopoeia_3/HTML/#702

БАҲОИ СИФАТИ THYMUS SERPYLLUM ДАР ШАКЛҲОИ ГУНОГУНИ ЧОЙ ДАР ДОИРАИ ТАЛАБОТИ ФАРМАКОПЕЯИ ДАВЛАТИИ ФЕДЕРАТСИЯИ РОССИЯ, НАШРИ XIII

Баҳогузории муқоисавии намуди зоҳирии гиёҳи Thymus serpyllum, ки ба таркиби шаш намуди маъмули чой шомил аст, гузаронида шудааст. Дар объектҳо таҳлили маводи фаъоли биологӣ (флавоноидҳо) бо усули хроматографияи тунукқабат гузаронида шудааст.

Калидвожаҳо: гиёҳи Thymus serpyllum, флавоноидҳо, хроматографияи тунукқабат.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТРАВЫ ЧАБРЕЦА В РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ЧАЯ В СВЕТЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФАРМАКОПЕИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ XIII ИЗДАНИЯ

Проведена сравнительная оценка внешнего вида травы чабреца, входящей в состав шести распространенных видов чая. В анализируемых образцах определено содержание биологически активных веществ (флавоноидов) методом тонкослойной хроматографии. Образцом сравнения было определено лекарственное средство - Чабреца трава. Установлено высокое качество сырья, которое используется в производстве исследуемых объектов.

Ключевые слова: трава чабреца, флавоноиды, тонкослойная хроматография.

COMPARATIVE ASSESSMENT OF THYME HERB IN DIFFERENT TYPES OF TEA ACCORDING TO STATE RUSSIAN PHARMAKOPEA

A comparative assessment of the appearance of Thyme herb, which is a part of six widespread types of tea, was carried out. In the analyzed samples, the content of biologically active substances (flavonoids) was determined by thin-layer chromatography. Pharmaceutical drug – Thyme herb was selected as reference sample. The high quality of raw materials used in the production of the studied objects was established.

Key words: herb of thyme, flavonoids, thin-layer chromatography.

УДК : 547 : 547.583.584.585.586.1

КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ РЕНИЯ (V) С 1-ЭТИЛ-2-МЕРКАПТОИМИДАЗОЛОМ В СРЕДЕ 3 МОЛЬ/Л HCL

Ю.Ф. Баходуров, Ф.Н. Хасанов, Р. Саидии, А. Рахмони, Каримова З.И.

Таджикский национальный университет

Потенциометрическим методом с использованием окислительно-восстановительного электрода RS-RS/RS, где RS-1-этил-2-меркапто-имидазол, изучен процесс комплексообразования рения (V) с 1-этил-2-меркаптоимидозолом в среде 3 моль/л HCl при 273 К. Определены ве-личины ступенчатых констант образования комплексов, образующихся в системе $H_2[ReOCl_5]$-1-этил-2-меркаптоимидазол 3 моль/л HCl, и влияние концентрации HCl на устойчивость комплексов.

В работе [1] изучен процесс окисления 1-этил -2-меркаптоимидазола в среде 6 моль/л HCl различными окислителями. Установлено, что процесс окисления каждой молекулы этого органического соединения до соответствующего дисульфида протекает с потерей одного электрона. Авторы [2] используя разработанную окислительно-

восстановительную систему RS-RS/RS, где- RS-1-этил-2-меркаптоимидазол изучали процесс комплексообразования рения (V) с 1-этил-2-меркапто-имидазолом в среде 6 моль/л HCl при 298 К. В результате проведенных исследований установлено, что 1-этил-2-меркаптоимидазолом реагирует с рением (V) ступенчато с образованием четырёх комплексных форм.

Настоящая работа посвящена исследованию процесса комплексообразования рения (V) с 1-этил-2-меркаптоимидазолом в среде 3-моль/л HCl при 273 К.

Экспериментальная часть. Исходное соединение $(NH_4)_2[ReOCl_5]$ получали восстановлением перрената аммония двумя эквивалентами NH_4J в среде 3 моль/л HCl, 1-этил-2-меркаптоимидазол синтезировали в соответствии с методикой [3,4]. Потенциометрическое титрование проводили с использованием компаратора напряжения Р-3003. Точность подержания температуры составляла $\pm 0.1^0$C. Различную концентрацию окисленной и восстановленной форм 1-этил-2-меркаптоимидазола создавали окислением части 1-этил-2-меркапиоимидазола в среде 3 моль/л HCl, 0.05N раствором J_2. Перемешивание проводили газообразным азотом. В качестве электрода сравнения использовали хлорсеребряный электрод. Равновесную концентрацию лиганда, функцию образования Бьеррума рассчитывали по формулам, приведенным в [2].

Результаты и их обсуждения. Титрование окислительно-восстановительной системы R-S-S-R/RS, где RS-1-этил-2-меркаптоимидазол проводили двумя бюретками, в одной из которых находился раствор $H_2[ReOCl_5]$ в 6 моль/л HCl, а в другой дистиллированная вода. В каждой точке титрования вначале к системе R-S-S-R/RS прибавляли определенное количество $H_2[ReOCl_5]$ в 6 моль/л HCl, а затем рассчитанное количество воды, чтобы концентрация HCI стало равной 3 моль/л. Полученные экспериментальные данные по определению функции образования оксохлоро-1-этил-2-меркаптоимидазольных комплексов рения(V) в среде 3 моль/л HCl при 273 К представлены в табл.1.

Таблица 1. Определение функции образования оксохлоро-1-этил-2-меркаптоимидазольных комплексов рения(V) в среде 3 моль/л HCl при 273К

№	$C_{Re} \cdot 10^3$ моль/л	$C_L \cdot 10^2$ моль/л	DE, мВ	-lg[L]	$\bar{n}$
1	6,170	2,440	77,94	3,051	3,81
2	6,795	2,358	104,83	3,562	3,43
3	7,408	2,343	128,48	4,001	3,15
4	8,010	2,327	147,88	4,362	2,90
5	8,602	2,307	166,21	4,704	2,68
6	9,184	2,288	182,21	5,003	2,49
7	9,756	2,264	190,64	5,163	2,32
8	10,318	2,250	195,96	5,264	2,18
9	11,415	2,203	205,11	5,442	1,93
10	12,475	2,171	212,41	5,583	1,74
11	14,495	2,102	220,37	5,744	1,45
12	16,391	2,000	221,31	5,783	1,22
13	17,295	2,005	221,54	5,786	1,16
14	19,025	1,946	221,05	5,79	1,02
15	20,655	1,890	220,96	5,801	0,92
16	22,196	1,838	220,41	5,803	0,83
17	24,352	1,764	219,56	5,805	0,72
18	26,342	1,697	219,23	5,816	0,64
19	28,185	1,634	218,50	5,819	0,58
20	30,970	1,539	217,37	5,824	0,50

21	33,450	1,454	216,14	5,826	0,43
22	35,671	1,379	214,99	5,828	0,39
23	37,673	1,310	213,96	5,831	0,35

Построенные на основании данных потенциометрического титрования кривые образования оксохлоро-1-этил-2-меркаптоимидазольныхкомплексов рения(V) в среде 3 моль/л HClпри 273 К представлены на рисунке 1

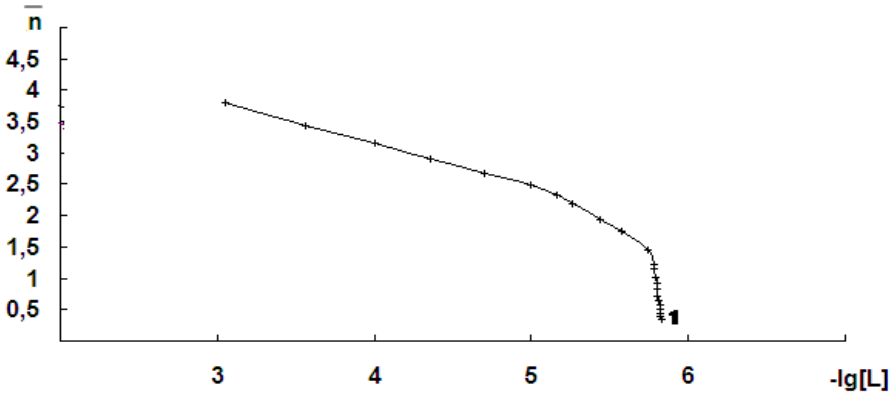


Рис. 1. Кривые образования оксохлоро- 1-этил-2-меркаптоимидазольных комплексов рения(V) в среде 3 моль/л HCl при 273 К

Из рис.1 видно, что кривые образования оксохлоро-1-этил-2-меркаптоимидазольных комплексов рения(V) практически не изменяя свою форму при повышении температуры, в интервале температур 273 К смещаются в сторону больших значений равновесной концентрации 1-этил-2-меркаптоимидазола, что свидетельствует об однотипности протекания процесса комплексообразования в этом интервале температур. Установлено, что в процессе взаимодействия рения (V) с 1-этил-2-меркаптоимидазолом в среде 3 моль/л HCl в интервале температур 273 К последовательно образуются четыре комплексные формы. Оцененные методом Бьеррума по кривым образования значения pK_i и ступенчатых констант образования всех комплексных форм представлены в таблицах 2,3.

Таблица 2. Значения pK_i оксохлоро-1-этил-2-меркаптоимидазольных комплексов рения(V) в среде 3 моль/л HCl

Т,К	pK_1	pK_2	pK_3	pK_4
273	5,83	5,72	5,00	3,45

Таблица 3. Значения ступенчатых констант образования оксохлоро-1-этил-2-меркаптоимидазольных комплексов рения(V) в среде 3 моль/л HCl

Т, К	K_1	K_2	K_3	K_4
273	$6,76\cdot10^5$	$5,25\cdot10^5$	$1,0\cdot10^5$	$2,82\cdot10^3$

Из данных таблицы 3 видно, что все ступенчатые константы образования с повышением температуры уменьшаются, что свидетельствует об экзотермичности процесса комплексообразования. Однако нужно отметить, что температурный фактор по-разному влияет на значения ступенчатых констант образований. Так, величина K_1 при увеличении температуры от 273К уменьшается в 33,13 раза. Эти данные свидетельствуют о том, что температурный фактор в меньшей степени влияет на вторую и четвертую

константу образования оксохлоро-1-этил-2-меркаптоимидазольных комплексов рения(V). Сравнение величин K_i для оксохлоро-1-этил-2-меркаптоимидазольных комплексов рения(V) в среде 3 моль/л HCl со значениями K_i найденных в среде 4 моль/л HCl показывает, что при уменьшении концентрации HCl от 4 моль/л до 3 моль/л в во всем интервале температур величина первой константы образования уменьшается. Так, если при 273 К в среде 4 моль/л HCl величина K_1 равна $1{,}87\cdot10^6$, то в среде 3 моль/л HCl значения K_1 составляют $6{,}76\cdot10^5$. Следует отметить, что уменьшение концентрации HCl от 4 моль/л до 3 моль/л HCl оказывает влияние и на формы кривых образования оксохлоро-1-этил-2-меркаптоимидазольных комплексов рения (V). При этом кривые образования в области значений $\bar{n}$ меньше единицы в большей степени имеют вогнутую форму.

В таблице 4 представлены разности в величинах pK_iпри переходе от 4 моль/л HCl к 3 моль/л HCl.

Таблица 4. Величины ΔpK_iдля оксохлоро-1-этил-2-меркаптоимидазольных комплексов рения (V) при переходе от 4 моль/л HCl к 3 моль/л HCl

Т,К	ΔpK_1	ΔpK_2	ΔpK_3	ΔpK_4
273	0,44	0,03	0,18	0,03

ВеличинаΔpK_1 при 273 К имеют максимальное значение. Величины констант образований оксохлорокомплексов рения (V) с 1-этил-2-меркаптоимидазолом определенные из кривых образований, использовали для оценки термодинамических характеристик процесса комплексообразования. (рис.2)

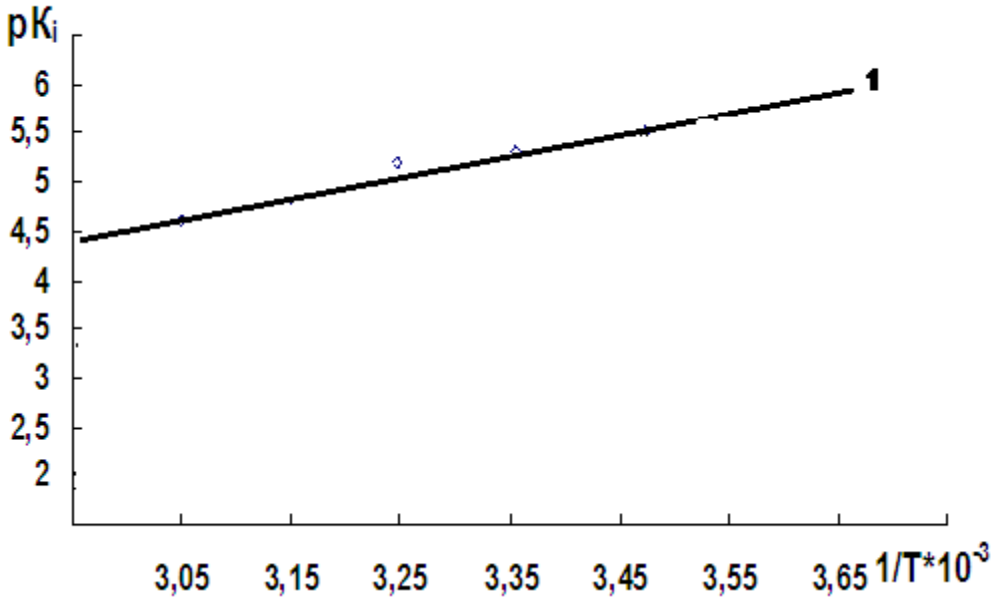


Рис.2. Зависимость pK_i=*f(1/T)* для оксохлоро-1-этил-2-меркаптоимидазольных комплексов рения(V) в среде 3 моль/л HCl: 1-pK_1

С целью определения области доминирования всех комплексных форм образующихся в системе $H_2[ReOCl_5]$ - 1-этил-2-меркаптоимидазол - 3 моль/л HCl в интервале температур 273 К построив кривые распределения (рис.3) находили максимум выхода равновесных комплексных форм(α_i^{max}) в зависимости от температуры.

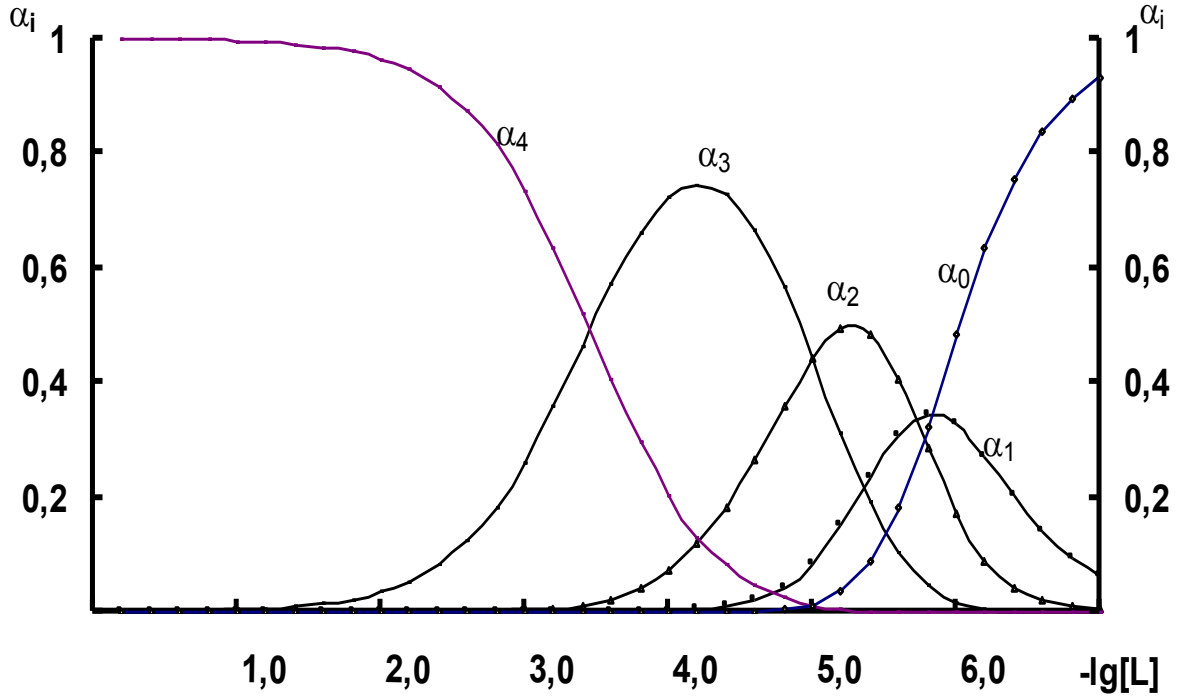


Рис.3. Кривые распределения оксохлоро-1-этил-2-меркаптоимидазольных комплексов рения(V) в среде 3 моль/л HCl при температуре 273 К

Анализ кривых распределения показывает, что изменение температуры незначительно влияет на величину максимальной доли выхода всех комплексных форм, однако с увеличением температуры величина α_i^{max}смещается в сторону более высоких значений равновесной концентрации 1-этил-2-меркаптоимидазола.

ЛИТЕРАТУРА

1. А.А.Аминджанов, С.М.Сафармамадов, Ю.Ф.Баходуров – Сбор. научных тр. проф. преп. состава и студентов ТГНУ, посвя. 15-й годовщине независимости Республики Таджикистан, 2700-летию г. Куляба и Году арийской цивилизации. - Душанбе, 2006,-ч.I, с.85-86.
2. А.А.Аминджанов, С.М.Сафармамадов, Ю.Ф.Баходуров // ДАН РТ. 2007, т.50, № 2, с.31-35.
3. Zur Kenntniss Aminoketone. Berichte der Deutschen Chemischen ejesellschaft, 1904, H.37, № 2, s. 2476.
4. А.А. Аминджанов Комплексные соединения рения (V) с амидными и тиоамидными лигандами: Автореф. дис. д.х.н. Иваново, 1992, 42 с.

КОМПЛЕКСОИСТЕҲСОЛКУНИИ РЕНИЙ (V) БО 1-ЭТИЛ-2-МЕРКАПТОИМИДАЗОЛ ДАР МУҲИТИ 3 МОЛ/Л HCl ҲАНГОМИ273 К

Бо усули потенсиометри раванди комплексҳосилкунии рений (V) бо 1-этил-2-меркаптоимидазол дар муҳити 2 моль/л HCl ва ҳарорати 298К омӯхта шудааст. Собитаи устувории ҳосилшавии комплексҳои рений(V) дар системаи H_2[-1-этил-2-меркаптоимидазол-2 моль/л ёфта шудааст. Муайян гардидасст, ки бо пастшавии консентаратсия собитаи устувори комплексҳо зиёд мешаванд.

КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ РЕНИЯ (V) С 1-ЭТИЛ-2-МЕРКАПТОИМИДАЗОЛОМ В СРЕДЕ 3 МОЛЬ/Л HCl При 273 К

Потенциометрическим методом с использованием окислительно-восстановительного электрода RS-RS/RS, где RS-1-этил-2-меркапто-имидазол, изучен процесс комплексообразования рения (V) с 1-этил-2-меркаптоимидозолом в среде 3 моль/л HCl при 273 К. Определены ве-личины ступенчатых констант образования комплексов, образующихся в системе $H_2[ReOCl_5]$-1-этил-2-меркаптоимидазол 3 моль/л HCl, и влияние концентрации HCl на устойчивость комплексов.

Ключевые слова: рений (V) – комплексообразованиия – окислительно-восстановительного система – 1-этил-2-меркаптоимидазол – констант устойчивости.

COMPLEX FORMATIONSYSTEM $H_2[ReOCL_5]$-1-ETHIL-2-MERKAPTOIMIDAZOL-3 MOL/L HCl AT A 273K

Potentiometric method studies using a redox electrode which RS-RS/RS, where RS is 1-ethyl-2-mercaptoimidazole and the process of complexation of rhenium (v) with 1-ethyl-2-mercaptoimidazole in a medium 3 mol/l HCl at 273 K. Determined the value of step formation constants of complexes formed in the structure $H_2[ReOCl_5]$-1-ethyl-2-mercaptoimidazole in 3 mol/l HCl.

Kay words: complexes studies of rhenium (V) – with 1-ethyl-2-mercaptoimida–zol – oxidation – reduction system – eduitrium constant.

Сведения об авторах: ***Ю.Ф. Баходуров*** – зав. кафедрой неорганической химии доцент. Email. **Usuf1968@mail.ru.** тел: **935844920**
Ф.Н. Хасанов – аспирант ИНИ ТНУ. E-mail. **Farukh.19@mail.ru.** тел: **985488916**
Р. Саидии – магістр. E-mail. **Saydy125@gmail.ru** тел: **919533390**
А. Рахмони – магистр E-mail.**rurahmoni920@gmail.ru.** тел: **919533390**

УДК : 547.46 : 547.584.585.586.1

СИНТЕЗ ГИДРАЗИДОВ И ИХ ГИДРОХЛОРИДЫ НА ОСНОВЕ МЕТИЛОВЫХ ЭФИРОВ ХОЛАНОВЫХ КИСЛОТ

А. Х. Кадыров, З. Д. Назарова, М. М. Муродова, М. П. Султонмамадова
Институт химии им. В.И.Никитина АН РТ,
Таджикский национальный університет

Рациональный химический подход к синтезу новых производных холановых кислот основывается на оценке возможного механизма их биотрансформации или на структурной аналогии с известными биологически активными соединениями.

Ранее было исследовано поведение различных функциональпроизводных пропиловых эфиров холановых кислот в реакциях гидразидирования [1].

Есть сведений о синтезе новых биологически активных веществ на основе некоторых производных холановых кислот в котором приведены исследования по разработке препаративных методов синтеза новых стероидов, имеющих фрагмент гетероциклических соединений, а также высших карбоновых кислот[2-4].

Недавно на основе 3α,7α,12α-тригидрокси-5β-холановой кислоты были получены катионные стероидные антибиотики, которые взаимодействуют с липидами и обладают как бактериостатической, так и бактерицидной активностями [5].

Целью данной части исследований явилось изучение поведения некоторых метиловых эфиров холановых кислот в реакциях гидразидирования с большими выходами конечных продуктов.

Поскольку, как отмечалось выше, предполагалось испытать синтезированные гидразидпроизводные холановых кислот с целью выявления их биологической активности, необходимо было получить их растворимые в воде соли.

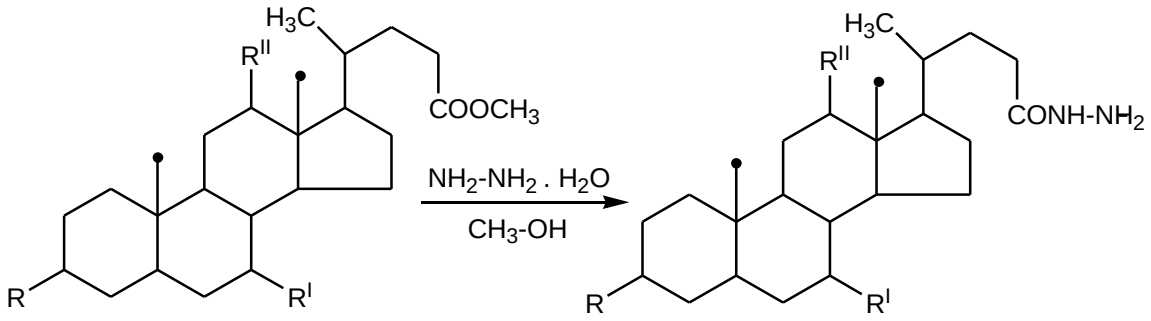
В этом плане представлялось интересным исследовать поведение метиловых эфиров холановых кислот в реакциях гидразидирования.

Для чего разработаны препаративные методы синтеза гидразида 3α,7α,12α-тригидрокси-I, гидразида 3α,7α,-дигидрокси-12α-кето-II, гидразида 3α,7α,12α-трикето-III, гидразида 3α,7α,12α-тригидрокси-5β-холановой кислоты-IV.

Физико-химическая характеристика выходы и результаты элементного анализа синтезированных гидразидов и их соответствующих соли гидрохлоридов (I-VIII) приведены в таблице.

Для получение гидразидов выявлено, что наиболее приемлемыми условиями такого взаимодействия являются: температура реакции 60-70^{0}C в среде метанола.

Реакции гидразидирования осуществляли по следующий схеме:



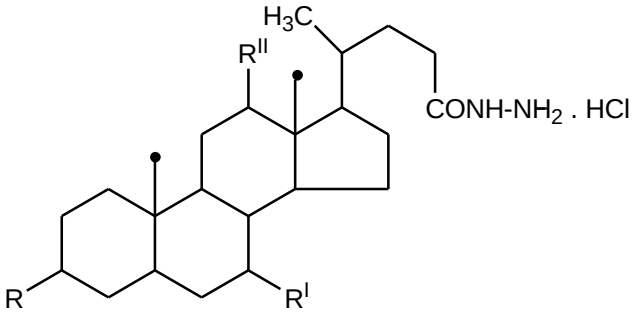
I. $R=R^{I}=R^{II}=OH$; II. $R=R^{I}=OH$; $R^{II}=O$; III. $R=R^{I}=R^{II}=O$; IV. $R=R^{I}=OH$; $R^{II}=H$.

С целью получения гидразидов холановых кислот с более высокими выходами нами исследовали и ряд других сложных эфиров холановых кислот.

Из данных таблице, в которой приведены выходы и других показателей гидразидов холановых кислот видно, что выходы конечных продуктов повышается при использование метиловых эфиров холановых кислот в качестве исходных продуктов реакции.

С целью выявления биологической активности, синтезированных гидразидов холановых кислот необходимо было получить их водорастворимые соли.

Для реализации этой задачи нами осуществлено взаимодействие гидразидов холановых кислот с соляной кислотой с выделением ряда соответствующих гидрохлоридов V-VIII.



V. $R=R^{I}=R^{II}=OH$; VI. $R=R^{I}=OH$, $R^{II}=O$; VII. $R=R^{I}=R^{II}=O$; VIII. $R=R^{I}=OH$, $R^{II}=H$.

Все полученные гидрохлориды хорошо растворимы в воде.

Интерпретация ИК-спектров и данные элементного анализа синтезированных гидразидов и их соли гидрохлоридов показывают, что при проведении реакции гидразидирования различных гомологов метиловых эфиров холановых кислот не происходит каких-либо побочных реакции.

Таблица Характеристика гидразидов холановых кислот и их соответствующих соли гидрохлоридов

№ п/п	Выход %	Тпл	%C Найдено / Вычислено	%H Найдено / Вычислено	Брутто-формула
I	89	187-188	68.12 / 68.21	10.08 / 10.01	$C_{24}H_{42}O_4N_2$
II	93	134-135	68.50 / 68.53	9.52 / 9.58	$C_{24}H_{40}O_4N_2$
III	88	199-200	69.16 / 69.20	8.66 / 8.71	$C_{24}H_{36}O_4N_2$

IV	84	183-184	70.77 70,89	10.46 10.41	$C_{24}H_{42}O_3N_2$
V	85	260	62.75 62.81	9.39 9.44	$C_{24}H_{43}O_4N_2Cl$
VI	92	280	63.10 63.06	9.09 9.04	$C_{24}H_{41}O_4N_2Cl$
VII	81	195	63.58 63.62	8.27 8.23	$C_{24}H_{37}O_4N_2Cl$
VIII	80	190	65.11 65.07	9.74 9.78	$C_{24}H_{43}O_3N_2Cl$

В ИК-спектрах полученных гидразидов (I-IV) присутствует характерная полоса поглошения валентного колебания гидроксильных групп при 3315-3330 $см^{-1}$, кетонных 1730-1735 $см^{-1}$, также интенсивные полосы поглощения NH_2-группы в области 2920-2930 $см^{-1}$.

Надо отметить, что исследовано поведение некоторых метиловых эфиров холановых кислот в реакции гидразидирования, а также солеобразовательных их свойства и показано, что проведение таких реакций вполне осуществимо, на основе некоторых можно получит ряд производные холановых кислот имеющий в своим молекуле аминную-, аминоспиртовую-, тиолевую группы как потенциальных биологически активных соединений.

Экспериментальная часть. ИК-спектры получены на приборе «Perkin-ElmerSpectrum-65», элементный состав определен на приборе «Perkin-Elmer 2400». Температура плавления определена на столике «Boetius» с температурным шагом 4-гр-ад-мин$^{-1}$.

Синтез гидразида 3α,7α,12α-тригидрокси-5β-холановой кислоты (I). В круглодонную двухгорлую колбу помешали 5г (0,011моль) метилового эфира 3α,7α,12α-тригидрокси-5β-холановой кислоты, 25мл метанол и 2,2 мл гидразин гидрата, смесь кипятили в течение 3-4 часов. После этого удаляли избыток растворителя, а остаток перекристаллизовали из метанола.

Выход 4.5г (89%), Т.пл. 187-188°C (из метанола).

Найдено (%) C, 68,12., H, 10.08. $C_{24}H_{42}O_4N_2$.

Вычислено (%) C, 68,21., H, 10.01.

ИК-спектр (KBr) γ/$см^{-1}$: 3316 (OH); 2939 (NH_2); 1594-NH.

Аналогично были синтезированы гидразида 3α,7α,-дигидрокси-12α-кето-II, гидразида 3α,7α,12α-трикето-III, гидразида 3α,12α-дигидрокси-5β-холановой кислоты-IV характеристика которых приведена в таблице.

Получение гидрохлорид гидразида 3α,7α,12α-тригидрокси-5β-холановой кислоты. В круглодонную колбу помешають 2г (0,0047моль) гидразида 3α,7α,12α-тригидрокси-5β-холановой кислоты растворять в 35 мл абсолютного этилового спирта и добавляют 1 мл соляной кислоты. Реакционный смесь кипитять в течение 2,5-3 часов. После чего удаляют избыток спирта и в колбу при охлаждение льдом добавлять 40-50 мл эфир. Выпавший желтую кристаллы отфильтровывают и промываем эфиром. Осадок сушать на воздухе .

Выход 1,84г (85%), Т.пл. 260°C (из C_2H_5OH).

Найдено (%) C, 62,75., H, 9.39. $C_{24}H_{43}O_4N_2$ Cl.

Вычислено (%) C, 62,81., H, 9.44.

По этой методике были получены и другие гидрохлориды-(VI-VIII).

ЛИТЕРАТУРА

1. М.М. Муродова. Гидразиды некоторых производных холановых кислот /М.М.Муродова, З.Д.Назарова, А.Х.Кадыров //Докл. АН Республики Таджикистан, 2005. Т. 48. -№2. –с. 18-20.
2. Пат. РТ №TJ 583 3-хлорбензо|b|тиофен-2-карбокси гидразид 3α,7α,-дигидрокси-12α-кетохолановой кислоты обладающий антибактериальной активностью / Кадыров А.Х., Мирорджов Г.К., Назарова З.Дж, Махкамова Б.Х., Султонмамадова М.П., Самандаров Н.Ю., Абдурахимова М.К. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Республики Таджикистан от 2013г.
3. А. Х. Кадыров Изучение противомикробной активности некоторых гидразидпроизводных холановых кислот / А.Х.Кадыров, З.Д.Назарова, М.П.Султонмамадова //Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов, Курск. 2012. _№9. –С.70-72.

4.Султонмамадова М.П. Изучение реакции гидразидов холановых кислот /М.П.Султонмамадова, А.Х.Кадыров //Мат. респ. конф.

«Химия :исследования, преподование технология», посвященной «году образования и технических знаний». Душанбе 2010. –С. 16-17.

5. B. Ding (et al) Origins of cell selektivity of cationic steroid antibiotics. /B.Ding et/al/ //J. Am. chem.. Soc-2004-Vol 126.-p. 13642-13648.

СИНТЕЗИ ГИДРАЗИДҲО ВА ГИДРОХЛОРИДҲОИ ОНҲО ДАР АСОСИ ЭФИРҲОИ МЕТИЛИИ КИСЛОТАИ ХОЛОНАТ

Дар мақола усули синтези гидразидҳосилаҳои туршбаҳои холонатӣ ва инчунин намакҳои гидрохлоридии онҳо дар асоси эфирҳои метилии онҳо ба роҳ монда шудааст.

Калидвожаҳо: синтез, спиртҳо, гидразидҳосилаҳои туршобаҳои холонатӣ, хроматографияи гази-моеъгӣ

СИНТЕЗ ГИДРАЗИДОВ И ИХ ГИДРОХЛОРИДЫ НА ОСНОВЕ МЕТИЛОВЫХ ЭФИРОВ ХОЛАНОВЫХ КИСЛОТ

В данной статье приведены результаты синтеза гидразидпроизводных холановых кислот и их гидрохлориды на основе метиловых эфиров холановых кислот.

Ключевые слова: синтез, спирты, гидразидпроизводных холановых кислот, газожидкостная хроматография.

SYNTHESIS HIDRACIDS AND THERE HIDROCHLORDS OF THE METHYL ESTERS CHOLANIC ACIDS

In given the message the results of synthesis hydracids and there hydrochlorides of the methyl esters cholanic acids.

Key words: synthesis, alcohols, hydracids derivative cholanic acids, gas-liguid chromatography.

Сведения об авторах: ***А.Х. Кадыров*** - доктор химических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории фармакологии Института химии АН РТ

З.Дж. Назарова – кандидат химических наук, старший научный сотрудник лаборатории фармакологии Института химии им. В.И.Никитина АН РТ

М.М. Муродова – кандидат химических наук, научный сотрудник лаборатории фармакологии Института химии им. В.И.Никитина АН РТ

М.П. Султонмамадова – кандидат химических наук, ассистент кафедра органи-ческой химии Таджикского национального университета. E-mail: **s-mahina@mail.ru**

УДК : 547 : 58 : 615.1/4 (575.3)

ЭКСТРАКЦИЯ И ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ СОСТАВА РАСТЕНИЙ «АВРАГ» (PEROUSKIA SCROPHULARIFOLIA BUNGE)

Кодиров М.З[1]., Халиков Ш.Х[1]., Кудратов И[2].

Кафедра органической химии[1] и кафедра ботаники[2] ТНУ, г. Душанбе

Лекарственные растения в зависимости от лечебных свойств привлекают к себе внимание ученых медиков и химиков. Многие лекарственные растения широко используются в современной медицине. Растительные препараты, благодаря наличию

различных биологически активных веществ в своем составе, мягко воздействуют на организм и менее токсичны. На сегодняшний день практика показала, что препараты, приготовленные из растений по сравнению с химическими препаратами более безопасные и легко доступные.

Около половины лекарственных средств получают из природных растений, или они содержат в своем составе действующие вещества присутствующих в растениях. Среди многочисленных препаратов, используемых для лечения и профилактики патологических заболеваний, три четверти вырабатываются из целебных растений. Таким образом, дикорастущие лекарственные растения на сегодняшний день являются ценным сырьем для получения многих эффективных лекарств [1].

По оценкам ВОЗ, 70% населения земного шара использует лекарственные травы. Фитотерапия является неотъемлемой частью медицины и в настоящее время фитопрепараты составляют до 20% содержимого аптек [2]. Таким образом, фитотерапия для лечения и профилактики различных заболеваний во всем мире занимает основное место в современной медицине и все больше становится актуальной.

В настоящее время во всех странах мира, в том числе и в нашей республике ведется интенсивное изучение лекарственных растений, с целью обогащение новыми, более эффективными лекарственными средствами.

На территории республики Таджикистан произрастает около 1500 (Ходжиматов М., 1989 г.) видов лекарственных растений, применяемых в народной медицине республики, из которых для лечения и профилактики различных заболеваний используется очень небольшая часть. В настоящее время идет интенсивное изучение ценных и малоизученных лекарственных растений для обеспечения населения республики с безопасными лекарственными препаратами.

Одним из малоизученного лекарственного растения, произрастающего в Таджикистане, является перовская норичниковолистная (Perovskia scrophulariifolia) (Рис.1).

Рисунок 1. Внешний вид Перовскии норичниковолистной (Perovskia scrophulariifolia)

Это растение семейства яснотковых, произрастает в основном на севере республики. Полукустарник, стебли высотой 60-120 см. Побеги многочисленные, прямые, продольно-бороздчатые, опушены короткими многоклеточными белыми ветвистыми волосками с примесью округлых золотистых точечных железок. Листья 3-7 см длины, 1,4-3,5 см ширины, яйцевидные или продолговато-яйцевидные, наверотуповатые, по краю городчатые, с обеих сторон густо покрыты точечными железками, с нижней стороны с выдающимися жилками, при основании округлые или сердцевидные черешки 0,5-1 см длины. Прицветные листья 1,5-2,5 см длины [3].

В Таджикистане перовския норичниковолистная распространено на окрестности к. Шахристана, г. Истаравшан, Зерафшанском и Гиссарском долинах. За пределами республики перовския норичниковолистная произрастает в Афганистан, Северный Иран, Пакистан и Северной Индии. Перовские – растения для сухих солнечных мест. Могут расти и в полутени, однако стебли при этом часто вырастают более слабым и полегают.

Растут отдельными группами на каменисто-щебнистых склонах гор, по сухим галечниковым руслам рек [4]. В народной медицине отвар из надземной части растения

употребляют для лечения чесотки. Высушенные цветки заваривают как чай и пьют при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, болях в желудке [5].

Целью нашего исследования является: экстракция и хроматографическое исследование надземной части перовской норичниковолистной, произрастающей в Зерафшанской долине.

Материал и методы исследования: материалом для нашего исследования явилось цельное и высушенное сырье в тени (стебли, листья, цветки) перовския норичниковолистная, собранная в августе месяце 2017года.

Для экстракции использовалось цельное и высушенное сырье перовской норичниковолистной. В качестве экстрагента использовали водно-спиртовый раствор (1:1). Для извлечения биологически активных органических компонентов, высушенное измельченное сырье экстрагировали с помощью прибора Сокслета. Экстракцию проводили до полного извлечения органических компонентов, то есть, до обесцвечивания экстрагента. Для выделения эфирного масла раствор перегоняли с помощью водяного пара. Состав эфирного масла исследовали бумажной хроматографией. Хроматографию проводили на систему (А) бутанол:уксусная кислота:вода (4:1:1). Хроматографическое исследование показало, что в состав эфирного масла входят 5 нингидринчувствительных органических компонентов с $R_f(A)_1$ =0,38 ; $R_f(A)_2$ =0,54 ; $R_f(A)_3$ =0,73 ; $R_f(A)_4$ =,82 ; $R_f(A)_5$ =0,90 (рис.2).

Рисунок 2. Хроматограмма состава эфирного масла перовской норичниковолистной

Остальной раствор упаривали на водяной бане [6]. После упаривания получили 5% маслообразной коричневой массы. Для определения органических компонентов состава маслообразной массы использовали бумажную хроматографию. Хроматографию проводили на систему (А) бутанол: уксусная кислота : вода (4:1:1). Определили, что в состав маслообразной массы существует более 10 нингидринчувствительных органических компонентов с $R_f(A)_1$ =0,01; $R_f(A)_2$ =0,05; $R_f(A)_3$ =0,08; $R_f(A)_4$ =0,13; $R_f(A)_5$ =0,19; $R_f(A)_6$ =0,24 ; $R_f(A)_7$ =0,31 ; $R_f(A)_8$ =0,40 ; $R_f(A)_9$ =0,50 ; $R_f(A)_{10}$ =0,87 (рис.3).

Рисунок 3. Хроматограмма состава маслообразной массы перовской норичниковолистной

Установлено, что состав растений перовския богат органическими компонентами и в нем существуют соединения различных классов органических соединений, которые в дальнейшем требуют исследование каждого присутствующего компонента в отдельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ходжиматов М. Дикорастущие лекарственные растения Таджикистана. –Душанбе. Гл. науч. ред. Тадж. Сов. Энциклопедии, 1989. -368с.
2. Всемирная организация здравоохранения: Монографии ВОЗ о лекарственных растениях, широко используемых в новых независимых государствах (ННГ) -2010. –С.165-178.

3. Флора Таджикской ССР. Ленинград: Наука, 1988. -Т.8. –С. 261-262.
4. Комаров В.Л. Флора СССР.- Ленинград: АН СССР, 1934. –Т.1. -165с.
5. Кенжебаева Н.В., Ганыбаева М.А. Лекарственные растения Кыргызстана в народной медицине. - Бишкек, Биолого-почвенный Институт НАН КР, 2009. -С.-99-103.
6. Қодиров М.З. Таҳқиқи хроматографии компонентҳои органикии таркиби растании «АВРАГ» (PEROUSKIA SEROPHULARIFOLIA BUNGE). /М.З.Қодиров, Ш.Х. Холиқов// Материалы Республиканской научно-практической конференции «Перспективы инновационной технологии в развитии химической промышленности Таджикистана», -Душанбе, 2017. -С.115.

ЭКСТРАКСИЯ ВА ТАҲҚИҚИ ХРОМАТОГРАФИИ КОМПОНЕНТҲОИ ОРГАНИКИИ ТАРКИБИ РАСТАНИИ «АВРАГ» (PEROUSKIA SEROPHULARIFOLIA BUNGE)

Бо усули экстраксия компонентҳои органикии таркиби растании перовския ҷудо карда шуд. Моддаҳои органикии таркиби равғани эфирӣ ва қиёми растанӣ бо воситаи хроматография таҳқиқ карда шуд.

Калидвожаҳо: растанӣ, перовския, равғани эфирӣ, экстраксия, хроматография, этанол, бутанол, кислотаи атсетат.

ЭКСТРАКЦИЯ И ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ СОСТАВА РАСТЕНИЙ «АВРАГ» (PEROUSKIA SEROPHULARIFOLIA BUNGE)

Методом экстракции были выделены органические компоненты состава растения перовския. Органические вещества состава эфирного масла и маслообразной массы исследованы хроматографией.

Ключевые слова: растения, перовския, эфирные масла, экстракция, хроматография, этанол, бутанол, уксусная кислота.

EXTRACTION AND CHROMATOGRAPHIC STUDY OF ORGANIC COMPONENTS OF PLANT COMPOSITION "AVRAG" (PEROUSKIA SEROPHULARIFOLIA BUNGE)

The organic components of the Perovski plant composition were isolated by extraction. The organic substances of the composition of essential oil and oily mass are investigated by chromatography.

Key words: plants, Perovski, essential oils, extraction, chromatography, ethanol, butanol, acetic acid.

УДК: 615.1/4:616 (575.3)

КОНТРАЦЕПТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ЖЕНЩИН, СТРАДАЮЩИХ РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ТУБЕРКУЛЕЗА

Бозорова Р.С., Курбонов Ш.М., Умарова М.А
ГУТНИИ АГ и П, ТНУ

Актуальность. Как известно, Таджикистан входит в число 18 стран Евро ВОЗ с наиболее тяжелой эпидемиологической обстановкой по туберкулезу. Наряду с политическими, экономическими и социальными потрясениями конца XX столетия, Таджикистан пережил внутренний вооруженный конфликт, который привел к развалу всей системы здравоохранения, в том числе противотуберкулезной службы [1].

В настоящее время реализуется Национальный стратегический план защиты населения от туберкулеза в Республике Таджикистан на период 2015 – 2020[2].

Мировое медицинское сообщество и политики признают туберкулез как глобальную проблему и едины в необходимости проведения совместных мер по его устранению, как одну из основных причин болезни, смерти и социальной маргинализации.

Несмотря на проведенные мероприятия по борьбе с туберкулезом, данная патология все же остается одной из самых распространенных инфекций в мире и одним из самых тяжелых заболеваний.

Как известно, микобактерии туберкулёза чаще всего поражают органы дыхательной системы (главным образом лёгкие и бронхи). Но возможно поражение и других органов. Поэтому различают легочной и внелегочной туберкулез. Туберкулез женских половых органов представляет собой внелегочную форму туберкулеза и является всегда вторичным заболеванием, то есть возникает при переносе инфекции из первичного очага (легкие)

гематогенным путем или по лимфатическим сосудам из мезентеральных лимфатических узлов и брюшины.

Заболевание туберкулезом гениталий в основном протекает скрытно и замаскировано, и часто проявляются в виде воспаления придатков матки, обусловленное гноеродными микробами.

Лечение туберкулеза проводится на фоне основного общего противотуберкулезного лечения и нормализации жилищных условий, труда и отдыха, полноценного питания и витаминотерапии.

По данным авторов [3;4] неблагоприятное влияние на состояние женщин, больных туберкулезом, оказывают частые, повторные беременности, которые приводят к ослаблению организма и нередко способствуют обострению туберкулезного процесса. Беременность у женщин с туберкулезом легких протекает с высокой частотой таких осложнений, как ранний токсикоз, нарушения электролитного обмена, анемия, изменения равновесия между системами перекисного окисления липидов и анти оксидантной защиты, нарушения центральной гемодинамики. фетоплацентарная недостаточность, несвоевременное излитие околоплодных вод и преждевременные роды. При этом частота осложнений беременности зависит от активности туберкулеза, то есть при активной форме туберкулеза частота выше, чем при неактивной [3].

Многие авторы отмечают, что роды у больных с туберкулезом протекают с кровопотерями, превышающие значение здоровых женщин.

Учитывая вышеизложенные факты, а также необходимость проведения лечения туберкулеза комплексно с применением нескольких препаратов и принципы введения беременности и родов с современных позиций, больные туберкулезом органов нуждаются в проведении профилактики, лечения и реабилитации. Этим самым достигается своевременная коррекция различных нарушений, планирование семьи для рождения желанных и здоровых детей, сохраняется здоровья женщины, предупреждается прогрессирование туберкулезного процесса, все это достигается путем применения новых методов и подходов контрацептивной технологии у больных экстрагениатальным и генитальным туберкулезом [5].

Как известно, гормональная контрацепция на современном этапе развития гинекологии является наиболее приемлемым, безопасным и эффективным методом предохранения от нежеланной беременности [3;6].

Таким образом, туберкулез органов представляет важную медико-социальную проблему, в связи с ухудшением репродуктивного здоровья женщин. На современном этапе остается много нерешенных вопросов, связанных с особенностями репродуктивного здоровья женщин у больных туберкулезом, связанных с региональными особенностямии разработки мероприятий по сохранению и восстановлению их репродуктивной функции, с учетом контрацептивного поведения.

Цель. Изучение контрацептивного поведения женщин страдающих различными формами туберкулеза.

Материалы и методы исследования. Соответственно цели настоящих исследований проведен анализ репродуктивной функции женщин с легочным туберкулезом и туберкулезом половых органов. Первая основная группа женщин была разделена на 2 подгруппы: Из общего количества обследованных туберкулез легких, костно-суставного аппарата, лимфатических узлов, кишечника и почек диагностированы у 95 больных, госпитализированных в Республиканскую туберкулезную больницу, они в данной главе включены в I подгруппу. В процессе обследования из общего количества женщин репродуктивного возраста, у 29 - был выявлен туберкулез половых органов, которые составили II- подгруппу.

Были проведены: обще клинический осмотр, бимануальное вагинальное исследование с осмотром шейки матки в зеркалах, развернутый анализ крови, общий анализ мочи, серологическое исследование крови на реакцию Вассермана.

Результаты исследования. Проведение лечебных и реабилитационных мероприятий у больных туберкулезом проведено в два этапа. На первом этапе всем больным генитальным туберкулезом назначена краткосрочная химиотерапия в течение 2 месяцев по международной программе DOTS и затем, поддерживающая терапия в течение 6 месяцев.

Во втором этапе были проведены лечебно-реабилитационные мероприятия для восстановления нарушений менструальной и детородной функций.

Все больные велись совместно с семейными врачами, фтизиатрами и акушерами-гинекологами.

В связи с тем, что больные нуждались в длительной химотерапии, которая, как известно, оказывает отрицательное влияние на гормональный баланс, и нежелательное наступление беременности во время лечения, было рассмотрено контрацептивное поведение женщин, страдающих туберкулезом, обеих подгрупп.

Анализ контрацептивного поведения показал, что большинство больных с туберкулезом органов пользовались контрацептивными средствами. В группе женщин с туберкулезом половых органов более одной трети (34,5%) не предохранялись от беременности, что было в 7 раз больше по сравнению с пациентками, страдающих туберкулезом легких и других органов, соответственно.

Виды используемых средств контрацепции

Методы контрацепции	I подгруппа		II подгруппа	
	абс.	%	абс.	%
ВМК	72	75,8	15	51,7
ОК	8	8,4	2	6,9
Барьеры	7	7,4	2	6,9
ДХС	1	1,0	-	-
Не использовали КС	7	7,4	10	34.5

По-видимому, это обусловлено, тем, что многие женщины с туберкулезом половых органов страдали бесплодием. В других группах наблюдавшихся женщин охват контрацептивами больных туберкулезом был удовлетворительным, так как был выше средне республиканских значений (33,7%).

Анализ частоты использования видов контрацептивных средств, показал, что в основном, большинство обследованных больных использовали внутриматочную спираль, а частота использования оральными контрацептивами и барьерными методами были незначительны. Добровольная хирургическая стерилизация была произведена лишь одной женщине с туберкулезом легких, по ее согласию, в связи с тем, так как у нее было 7 детей.

Как видно, из представленных данных, ВМК использовали в основном повторно- и многократно рожавшие женщины (табл.).

Своевременная коррекция различных нарушений менструальной функции, планирование семьи для рождения желанных детей, сохранение своего здоровья и здоровья своих будущих детей, предупреждение прогрессирования туберкулезного процесса, предохранение беременности при проведении химиотерапии, на сегодняшний день, более эффективно можно провести с использованием оральных контрацептивов.

Больным туберкулезом во всех группах был назначен регулон по общепринятой схеме, в течение всего периода лечения и после окончания лечения от 6 до 12 месяцев.

Исследования показали, что лечебно-реабилитационные мероприятия у женщин с туберкулезом гениталий требуют длительного времени, включающего нескольких

последовательных этапов, начиная от ликвидации самого туберкулезного процесса и в последующем – восстановление репродуктивной функции женщин.

Следовательно, лечебно-реабилитационные мероприятия при туберкулезе органов, в том числе половых органов, проводится поэтапно, включая на первом этапе проведение лечения специфического процесса применением химиотерапии по международным стандартам ДОТС. Второй этап включает восстановительную терапию с целью нормализации менструальной и детородной функций. Одним из важных моментов является применение контрацептивных средств, с целью предупреждения нежелательной беременности при туберкулезе, применении химиотерапии и в период проведения реабилитационных мероприятий. Наиболее приемлемым, безопасным и эффективным методом контрацепции является оральная контрацепция и внутриматочная контрацепция при наличии внутриматочной синехии.

Выводы. Применение орального контрацептива (Регулон) и ВМС не оказывало отрицательного влияния на течение специфического процесса и на процесс проведения химиотерапии, оказывая одновременно контрацептивный эффект(100%), способствовало восстановлению менструальной функции и снижению выраженности дисменореи, тем самым улучшая качества жизни больных туберкулезом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сайдалиев. С.М, Абдуллоев З.Н., Шарипова Ф.Т. 2009 Статистические данные по туберкулезу в Республике Таджикистан. 2009.
2. Национальный стратегический план защиты населения от туберкулеза в Республике Таджикистан на период 2015 – 2020
3. Маисеенко Д.А. Организация медицинской помощи, течение беременности и родов у женщин с туберкулезом легких. Автореф. ….. канд. мед наук. 2011. Красноярск. 24 с
4. Корецкая Н.М. Клинико-социальные аспекты туберкулеза легких у женщин молодого возраста // Проблемы туберкулеза. – 2002. – №9. – С. 4-5.
5. Abdulhakim Ali Al eryani, Ahmed Saleh Abdelrub, Abdelrahman H. Al Harazi / Genital tuberculosis is common among females with tubal factor infertility: Observational study / Alexandria Journal of Medicine (2015) 51, 321-324.
6. Lahteenmaki P. The levonorgestrel intrauterine system in contraception / P. Lahteenmaki, I. Rauramo, T.Backman // Steroids. – 2000. – Vol. 65. – P.693-697.

КОНТРАСЕПСИЯ ДАР ЗАНҲОИ ГИРИФТОРИ ШАКЛҲОИ ГУНОГУНИ СИЛ

Чорабиниҳои табобатию-реабилитатсионӣ, ҳангоми бемории сили узвҳо, инчунин сили узвҳои таносули занҳо, зина ба зина гузаронида мешавад, аз чумла дар марҳилаи аввал гузаронидани табобати раванди махсус бо истифодаи химиотерапия оид ба стандартҳои байналмилалии ДОТС. Марҳилаи дуюм табобати барқарорсозиро дар бар мегирад, ки мақсади мӯътадил намудани функсияҳои ҳайзӣ ва репродуктивӣ мебошад. Яке аз фикрҳои муфид истифодаи усулҳои пешгирии ҳомиладорӣ, бо мақсади пешгирии ҳомиладории номатлуб ҳангоми бемории сил, истифодаи ПХТ ва дар давоми давраи реабилитатсионӣ аст. Усули нисбатан мақбул, бехатар ва муассири пешгирии ҳомиладориро контрасепсияи шифоҳӣ ва контрасепсияи дохилирахмӣ ҳангоми вуҷуд доштани синехияҳои дохилибачадонӣ мебошад.

Калидвожаҳо: бемории сил, контрасепсияи дохилирахмӣ, контрасепсияи шифоҳӣ, ҳомиладорӣ, чорабиниҳои табобатию-реабилитатсионӣ, табобати химиявӣ.

КОНТРАЦЕПТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ЖЕНЩИН, СТРАДАЮЩИХ РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ТУБЕРКУЛЕЗА

Лечебно-реабилитационные мероприятия при туберкулезе органов, в том числе половых органов, проводится поэтапно, включая на первом этапе проведение лечения специфического процесса применением химиотерапии по международным стандартам ДОТС. Второй этап включает восстановительную терапию с целью нормализации менструальной и детородной функций. Одним из важных моментов является применение контрацептивных средств, с целью предупреждения нежелательной беременности при туберкулезе, применении химиотерапии и в период проведения реабилитационных мероприятий. Наиболее приемлемым, безопасным и эффективным методом контрацепции является оральная контрацепция и внутриматочная контрацепция при наличии внутриматочной синехии.

Ключевые слова: туберкулез, внутриматочная контрацепция, оральная контрацепция, беременность,

лечебно-реабилитационные мероприятия, химиотерапия,

CONTRACEPTIVE BEHAVIOR OF WOMEN, SUFFERING THE DIFFERENT FORMS OF TUBERCULOSIS

Curatively-rehabilitation events at tuberculosis of organs, including genital organs, conducted stage-by-stage, including on the first stage treating by application of chemotherapy of specific process on the international standards of DOTS. The second stage includes restoration therapy with the purpose of normalization menstrual and genital functions. One of important moments is application of contraceptive facilities, with the purpose of warning of undesirable pregnancy at tuberculosis, application of chemotherapy and in the period of realization of rehabilitation events. The most acceptable, safe and effective method of contraception are an oral contraception and endometrial contraception at presence of endometrial synechia

Key words: tuberculosis, endometrial contraception, oral contraception, pregnancy, curatively-rehabilitation events, chemotherapy,

Сведения об авторах: ***Бозорова Рухшона Сайфуддиновна*** – соискатель НИИ АГ иП, врач акушер гинеколог в родильном отделении комплекс здоровья «Истиклол», г. Душанбе. Телефон: **988-68-20-27**

Курбанов Шамсиддин Мирзоевич – к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии №1 ГОЦ ИПО МЗ и СЗРТ, директор государственного учреждения центра медицинской аккредитации.

Умарова Малохат Амиршоевна – к.м.н., ассистент кафедры акушерства и гинекологии медицинского факультета Таджикского национального университета

МУНДАРИЧА - СОДЕРЖАНИЕ

Б.П. Громовик, О.Б. Панькевич. Ситуационный анализ саморегулирования фармацевтической деятельности в Украине……. 5

Я.Т. Мисык[1] , Н.Е. Стадницкая[1], И.В. Дякон[1], И.И. Губицкая[1], И.В. Драпак[2], В.П. Новиков[1] Hypericum Perforatum L. В современных фармацевтических препаратах на рынке Украины…… ***8***

А.М. Корниенко, К.А. Фульмес. Исследование роли медицинских и фармацевтических представителей в системе маркетинговых коммуникаций……. ***13***

А.М. Кричковская[1], Н.Л. Заярнюк[1], Е.И.Хоменко[2], Н.В. Полиш[1], Л.Р. Журахивская[1], В.П. Новиков[1.] Фармацевтический менеджмент: исследование становления и развития передовых производителей лекарственных средств……... ***19***

А.С. Бабичева, И.В. Ткаченко. Расчет индекса удовлетворенности клиентов аптечных предприятий…….. ***27***

O.V. Posylkina, Zh.V. Mala, I.V. Bondarieva. Investigation of the level of monopolization of the pharmaceutical market of Ukraine by pharmacy networks……... ***32***

Н. М. Червоненко, А. В. Добренькая. Утилизация лекарственных препаратов как один из аспектов социальной ответсвенности провизора…….. ***37***

Заричная Т.П., Калугина Т.В., Литвиненко Т.Н. Изучение конфликтов в аптеке……. ***41***

Теплова Н.С., Заричная Т.П. Изучение конкуренции на украинском рынке лекарственных средств для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей……. ***43***

Шарифова Ш., Саидова М.Н. Проведение маркетинговых исследований рынков лекарственных препаратов……. ***46***

Ю.С. Братишко, О.В. Посылкина. Менеджер по социальной ответственности фармацевтического предприятия: обязанности, права и требования к должности…….. ***50***

Смачило В.В., Халина В.Ю., Колмакова Е.Н. Особенности публичных закупок в фармацевтической отрасле: опыт Украины…….. ***56***

Яковлева О.С. Фармакоэкономические подходы к оценке социально-экономических последствий заболеваний…… ***61***

И.Л. Чухрай. Изучение осведомленности студентов фармацевтического факультета о пробиотиках……. ***65***

Заричная Т.П., Кральская С.В. Оценка психологического климата в некоторых аптечных учреждениях……. ***70***

Ж.Н. Полова, Л.Г. Алмакаева, В.Г. Каплуненко. Изучение физико-химических свойств цитратов серебра и меди с целью разработки антисептического средства…… ***73***

Н.И. Накарякова, М.М. Смирнова, Е.Н. Люст. Разработка лекарственных препаратов седативного действия на основе перспективного лекарственного растительного сырья – травы пиона садового…….. ***79***

Половко Н.П., Зуйкина Е.В. Исследования по разработке эмульсионных основ с эмульгаторами марки Olivem ……. ***82***

O. I. Hordiienko[1], T.A. Hroshovyi[1], L.V. Vronska[1], N.P. Darzuli [1], S.Ya. Beley[1], I.V. Kozak[1], A.I. Denys[1], N.M. Beley[1], O.Z. Barchuk[3], V.M. Koval[2], M.B. Chubka[1], O.A.Melnyk[4], O.I. Onyshkiv. Analysis of herbal medicinal products manufacturing by chemicopharmaceutical enterprises of Ukraine…… ***87***

Скоробогатько К.В., Шумейко Н.В. Разработка состава средства для фиксации стоматологического протеза с лечебным эффектом для промышленного производства……. ***94***

Роик Е.Н. Изучение физико–химических свойств современных перевязочных средств на гелевой основе с антимикробным действием……..... ***97***

Слепокуров А.С., Тимашева Л.А., Пехова О.А., Кубышкин А.В. О перспективах международного сотрудничества по производству и переработке сырья для фармацевтической промышленности в Крыму……. ***99***

Джамшедов Дж.Н., Рахимов И.Ф., Хайдаров К., Иззатуллоев А.С., Мусозода С.М., Шпичак О.С. Разработкатехнологии получения сухого экстракта из сбора растительного сырья методом спиртоводной экстрации…….. ***105***

Д.Н. Джалилов. Выбор технологических параметров для экстрагирования травы *Artemisia Absintum L.,* произрастющей в Таджикистане…… ***109***

Т.В. Хортецкая, Г.П. Смойловская. Стандартизация лиофильного экстракта из листьев подорожника среднего (Plantago Media L.)…… ***113***

С.Б. Чернецка, Н.М. Белей, М.М. Васенда. Экспериментальное определение технологических свойств травы душицы обыкновенной…… ***116***

А.С. Чистякова, А.А. Гудкова, А.Ю. Кузнецов. Получение настойки гомеопатической матричной из травы горца почечуйного…… ***120***

Котвицкая А.А., Сурикова И.А. Исследования качества фармацевтического обеспечения при реализации лекарственных средств в аптечных учреждениях Украины как составляющая социальной фармации…….. ***123***

Котвицкая А.А., Черкашина А.В., Склярова Е.В. Анализ конкурентоспособности и экономической доступности гипогликемизирующих лекарственных средств в условиях внедрения реимбурсациииx стоимости……. ***131***

Шахсуфбекова О.М, Ниёзов А.М. Хосияти гипогликемии қиёми лундаи ноки заминии навъи сарват ва интерес дар баъзе ҷараёнҳои биохимиявӣ ҳангоми диабети аллоксанӣ… ***137***

А.А. Котвицкая, А.С. Прокопенко. Исследование рынка лекарственных средств, применяемых в терапии болезни паркинсона в Украине…… ***142***

А.А. Котвицкая, Е.С. Коробова. Оценка экономической эффективности антибактериальной терапии острого простого бронхита у детей раннего возраста…… ***146***

К. Партоев, М.К. Гулов*, И. Нихмонов. Сорта картофеля для использования в фармакологии в Таджикистане…… ***153***

Партоев К., Сафармади М., *Ясинов Ш. Соки из топинамбура и картофеля в профилактике

болезней у человека……. ***158***

А.А. Сорокина, Е.А. Тихомирова. Ирис болотный – перспективный источник антимикробных препаратов…… ***162***

Гречаная Е.В., Сербин А.Г., Фуклева Л.А. Фармакогностическое изучение истинных кумаринов в клевере луговом флоры Украины…… ***166***

Наврузшоев Д., Юсуфи С.Д., Борониев Н.С., Эльназаров М.Х. Лекарственные значение и инродукционный способности очиток (седум) пурпурный – *sedumtelephium*l. [*sedumpurpureum*(l.)schult.] в условиях Памирского ботанического сада ……. ***168***

Б.Д. Шарипова, А.К. Мирзораҳимов, Ш.Ш. Қурбонбекова. Мухаллас - растании пуразрзиши шифобахш……. ***172***

С.К. Шарипова, А.М. Мирзораҳимов, Ш.Ш. Қурбонбекова. Ҷиҳатҳои шифобахшии гули Нилуфар…… ***174***

Назаров М.Н., Джамшедов Дж.Н., Борониев Н.С. Литературная справка род Ferula L. (Обзор)……. ***176***

Зубайдова Т.М. Влияние отвара корня югана кормового или высокого на репродуктивную функцию и внутриутробный рост плода у белых крыс ……. ***182***

Джураев Х.Ш., Джамшедов Д.Н., Назиров И.Х. Рахимова Ф.А. Влияние сиропа «аргул» на мочевыделительную функцию и рн мочи у белых крыс в условиях хронического эксперимента……. ***186***

О.Р. Левицкая, Б.П. Громовик. Тромболитическая терапия при ишемическом инсульте: доказательная база использования……. ***188***

Малюгина Е.А., Смойловская Г.П. Изучение специфической активности липофильного экстракта бархатцев прямостоячих…… ***195***

Я.Г. Разуваева, Д.В. Харжеев. *Schizonepeta multifida* – перспективное средство в лечении тревожно-депрессивных расстройств…… ***199***

V.A. Moroz, Ye.F. Grintcov. The level of adherence to the existing international recommendations for medicinal therapy in the elderly…….. ***203***

Г.Ш. Миравалова, Ш.Ш. Курбонбекова, А.К. Мирзорахимов. Антиоксидантная активность *Artemisiascopariaw* aldst. etkit. в зависимости от некоторых экологических факторов…… ***208***

Хасанов Ф.Н[1]., Сафармамадов С.М[1]., Баходуров Ю.Ф[1]., Самандаров Н.Ю[2]. Исследование биологической активности комплексных соединений хлоро–1–фенил–2,3–диметилпиразолин–5–тионных комплексов меди (II)……. ***211***

Шахсуфбекова О.М., Азонов Дж.А. Гиполипидемические свойства густого экстракта клубней топинамбура сарват при аллоксановом диабете и экспериментальной гиперлипидемии…….. ***214***

С.Э. Тагаева, Х.Э. Тагаева, М.Б. Каримов. Пиразолидин-3,5-дионы: синтез и изучение некоторых свойств…… ***219***

Р.А.Султонов,У.Р. Раджабов, Дж.Р.Рузие, С.Г. Ёрмамадов. Синтез и биологические

свойства координационных соединений цинк и железа с ацетилцистеином…… ***222***

Малкова Т.Л., Карпова Л.Н., Поспелова А.А., Аммар Зинелабдин Хуссин Мохамед. Оценка качества травы чабреца в различных видах чая в свете требований государственной фармакопеи Российской Федерации XIII издания…….. ***226***

Ю.Ф. Баходуров, Ф.Н. Хасанов, Р. Саидии, А. Рахмони, Каримова З.И. Комплексообразования рения (v) с 1-этил-2-меркаптоимидазолом в среде 3 моль/л HCl…….. ***229***

А. Х. Кадыров, З. Д. Назарова, М. М. Муродова, М. П. Султонмамадова. Синтез гидразидов и их гидрохлориды на основе метиловых эфиров холановых кислот…… ***234***

Кодиров М.З., Халиков Ш.Х., Кудратов И. Экстракция и хроматографическое исследование органических компонентов состава растений «авраг» (Perouskia scrophularifolia bunge)…..... ***237***

Бозорова Р.С., Курбонов Ш.М., Умарова М.А. Контрацептивное поведение женщин, страдающих различными формами туберкулеза…… ***240***

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

В научном журнале «Наука и инновация» печатаются статьи, содержащие результаты научных исследований по медицинским, фармацевтическим и биологическим наукам.

При направлении статьи в редколлегию авторам необходимо соблюдать следующие правила:

Размер статьи не должен превышать 10 страниц компьютерного текста, включая текст, таблицы, библиографию, рисунки и тексты аннотаций на таджикском, русском и английском языках.

Статья должна быть подготовлена в системе MicrosoftWord. Одновременно с распечаткой статьи сдается электронная версия статьи. Рукопись должна быть отпечатана на компьютере (гарнитура TimesNewRomanTj 14, формат А4, интервал одинарный, поля: верхнее - 3см, нижнее – 2,5см, левое – 3см, правое – 2см;), все листы статьи должны быть пронумерованы.

Сверху страницы по центру листа указывается название статьи, ниже через один интервал инициалы и фамилии автора (авторов). Ниже название организации, адрес, e-mail. Далее через строку следует основной текст. В конце статьи после списка литературы приводятся аннотации на таджикском, русском и английском языках и ключевые слова (8 - 10 слов).

Список литературы приводится в общем порядке после основного текста статьи. Авторы должны соблюдать правила составления списка использованной литературы. Он должен содержать 5-6 наименований литературы.

Научные статьи, представленные в редакцию журнала, должны иметь экспертное заключение, авторскую справку (для статей серии естественных наук) и отзыв специалистов о возможности опубликования.

Редколлегия оставляет за собой право производить сокращения и редакционные изменения статьи.

Статьи, не отвечающие настоящим правилам, редколлегией не принимаются.

НАУКА И ИННОВАЦИЯ

Научный журнал «Наука и инновация» основан в 2014 г. Выходит 4 раз в год. Печатная версия журнала зарегистрирована в Министерстве культуры Республики Таджикистан от 21.09.2017 г., №025/ЖР. Журнал принимает научные статьи по следующим отраслям науки: 14.04.00 – Фармация; 14.01.00 – Клиническая медицина; 14.03.00 – Медико-биологические науки; 03.02.00 – Общая биология; 03.03.00 – Физиология

Журнал включен в базу данных
Российского индекса научного цитирования (РИНЦ),
регулярно предоставляет в РИНЦ информацию в виде метаданных.
Полнотекстовая версия журнала доступна на сайте издания
(www.niin.vestnik-tnu.com).

НАУКА И ИННОВАЦИЯ

2018. №2.

Над номером работали:
Ответственный редактор: М.Ибодова
Редактор таджикского языка: Ш.Абдуллоева
Редактор русского языка: О.Ашмарин
Редактор английского языка: М.Асадова

Издательский центр
Таджикского национального университета
по изданию научного журнала
«Наука и инновация»:
734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки, 17.
Сайт журнала: www.niin.vestnik-tnu.com
E-mail: vestnik-tnu@mail.ru
Тел.: **(+992 37) 227-74-41**

Отпечатано в типографии ТНУ
734025, г.Душанбе, ул.Айни, 32.
Формат 70х108/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Тираж 200 экз. Уч. изд. л. 30,5 усл. п.л.
Подписано в печать 30.04.2018. Заказ №2018/04-01