



MINISTRY OF HEALTH OF THE  
REPUBLIC OF UZBEKISTAN



# V INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE "ABU ALI IBN SINO (AVICENNA) AND INNOVATIONS IN MODERN PHARMACEUTICS"

May 21th, 2022

Tashkent city, Republic of Uzbekistan



ГЕДЕОН РИХТЕР

ЎЗБЕКИСТОН ТИББИЙ-ИЛМИЙ ФАОЛИЯТ  
БИЛАН ШУГУЛЛАНУВЧИЛАР "ТАВОБАТ"  
АКАДЕМИЯСИ РАЙИСИ



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ

ИБН СИНО ЖАМОАТ ФОНДИ

# АБУ АЛИ ИБН СИНО ВА ЗАМОНАВИЙ ФАРМАЦЕВТИКАДА ИННОВАЦИЯЛАР

V ХАЛҚАРО ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАН

МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ

---

## АБУ АЛИ ИБН СИНО И ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ФАРМАЦЕВТИКЕ

СБОРНИК V МЕЖДУНАРОДНОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

ТОШКЕНТ - 2022

Тахрир хайъати

Раис: тиббиёт фанлари доктори К.С. Ризаев

Аъзолари:

Н.С. Нормахаматов - кимё фанлари доктори, катта илмий ходим

М.Т. Муллажонова - фармацевтика фанлари номзоди, доцент

Н.А. Махмудов - Ибн Сино жамоат фонди Бошқарув раиси

## **СЕКЦИЯ 1. ВКЛАД АБУ АЛИ ИБН СИНО И УЧЕНЫХ СРЕДНЕВЕКОВОГО ВОСТОКА В РАЗВИТИЕ ФАРМАЦИИ**

---

### **ABU ALI IBN SINO VA O‘RTA ASRLAR SHARQI ALLOMALARI ILMIY MEROSINING FARMATSIYA SHAKLLANISHIGA QO‘SHGAN XISSASI**

#### **QONUNCHA BY MAHMUD CHAGHMINI AND ITS PHARMACEUTICAL ISSUES**

**Abdulkhalimov B., Ibragimov F.**

*Abu Rayhan Biruni Institute of Oriental Studies of  
Uzbekistan Academy of Sciences*

**Topicality.** Ibn Sina (Avicenna) wrote the “Canons of Medicine” as a result of his personal observations, as well as the study of the medical heritage of ancient Greece, India and other peoples. This work quickly gained popularity in the East and West, was taught as a textbook in higher education institutions, was translated into many languages, and was commented on its margins. In later times, in order to facilitate the use of this work, doctors made abbreviations for this work. A short volume of medical works was created entitled *Qonuncha* (literally a Minor Canon). The number of *Qonuncha* and its abridged versions of the Canons of Medicine is more than 10. They have not yet been fully studied by researchers. The work by Muhammad ibn Mahmud al-Chaghmini al-Khwarizmi is also one of the works that have not been specially studied. This work was taught as a textbook in medical institutions from the 14<sup>th</sup> century to the 20<sup>th</sup> century. Doctors have been using the drugs in it to treat patients. It should be noted that the study of the *Qonuncha* is relevant from the point of view that it is a work that gives an idea of medieval medicine in terms of its structure and content.

**Goals.** This article provides information about the biography and scientific heritage of Mahmoud Chagmini based on historical sources and scientific literature. *Qonuncha* and the issues of pharmacology in it will be studied separately. The author’s goal is to analyze the recommendations that should be followed in selecting a drug based on factors such as its suitability for the patient’s temperament, drug consumption time, air temperature, and urban climate.

**Method and methodology.** Analysis and synthesis methods based on codicological, comparative analysis and historical research methods used in source studies are used in the study of the work *Qonuncha* and its content, as well as in the coverage of pharmacological issues.

**The Result.** The content of *Qonuncha* and pharmacological issues will be fully covered. Information about manuscripts in libraries around the world will be collected.

**Conclusion.** In conclusion, it can be said that the structure of Mahmud Chagmini’s *Qonuncha*, in terms of brevity and effectiveness of drugs used in the diagnosis and treatment of the patient, shows that this work has received a lot of attention in history.

*Эй, номи энг яхши боиланиши бўлган зот!..*

## **ИБН СИНО МУТАФАККИР ОЛИМ ВА ЯНГИЧА ТИББИЁТ АСОСЧИСИ**

**Ҳамид Наййирободий**

*Эрон Ислом Республикасининг Ўзбекистон Республикасидаги  
Фавқуллодда ва Мухтор элчиси*

Буюк файласуф ва тиббиёт олими Шайхурраис Абу Али Сино Бухоройи шарифда дунёга келиб, Эроннинг Ҳамадон шаҳрида мангу ором топган. У ўз даврининг тиббиёт, математика, музика, астрономия, физика, кимё, география, геология, мантиқ, фалсафа, шеърийят ва адабиёт каби билимларини чуқур ўрганиб, X-XI асрлардаги ақл, тафаккур ва билим равнақи даврининг энг ёрқин намоёндаларидан бирига айланди. Икки машхур асар – фалсафа ва мантиққа оид «Шифо» ҳамда тиббиётга оид «Тиб қонунлари» асарлари унинг қаламига мансубдир.

«Шифо» Ибн Синонинг рационал фанларга бағишланган энг муҳим ва қомусий асаридир. Унда Қадимги Юнонистон файласуфларининг мантиқ, табиий фанлар ва математикага оид қарашларини таҳлил қилинади. Муаллиф ушбу қимматли асарнинг мантиқ, математика, табиёт ва илоҳиётга бағишланган тўрт қисмидан ҳар бирида тегишли материалларни аниқ, тўлиқ, тизимли ва фойдаланишга қулай бир тарзда ўқувчилар эътиборига ҳавола этади.

Ибн Сино фалсафа ва мантиқ соҳаларида юнонистонлик мутафаккирлар қарашларини ривожлантириб, уларни ислом дини билан мувофиқлаштириш орқали янги бир мактабга асос солади. Ибн Синонинг фалсафий асарлари, айниқса унинг «Шифо» китоби жаҳоннинг кўпгина файласуфлари учун ижод ва илҳом манбаси бўлиб хизмат қилди. Европаликлар уни Ислом дунёси Аристотели деб аташди.

Машхур ёзувчи ва шоир Авҳадиддин Али Анварий (1126-1191) ўз шеърий девонида Ибн Синонинг буюклиги ва қомусий олимлигини гўзал бир тарзда тавсифлайди:

*Дийдайти жони Бу Али Сино  
Буд аз нури маърифат бино.  
Сояи офтоби ҳикмати ў  
Ёфт аз Машриқи “ва лавишино”.*

Мазмуни: *Абу Али Ибн Синонинг жон қўзи маърифат нуридан қўрар бўлибди. Унинг донишмандлиги қуёши сояси Аллоҳнинг иродаси Шарқидан бутун жаҳонга ёйилди.*

Ибн Синонинг тиббиёт илмидаги шоҳ асари «Тиб қонунлари» китоби бўлиб, унда янгича тиббиётнинг асослари қўйиб берилган. У ўзининг ушбу асарида ушбу мутахассислик соҳасини ирим-сирим ва хурофотлардан тозалашга, касалликларни илмий тарзда ўрганиш, уларни аниқлаш учун экспериментал синовлар ва таҳлилларни амалга ошириш, касалликларни даволаш мақсадида шифобахш гиёҳлар ва уларнинг таркибларидан фойдаланиш орқали ўзининг тиббиёт соҳасидаги кашфиётлари ва янгиликларини тиббиёт ва фармацевтика соҳалари тадқиқотчилари ва талабалари эътиборига ҳавола қилишга уринган.

Ибн Сино «Тиб қонунлари» асарини ёзишда тиббиёт фанига халқаро нуқтаи назардан ёндашгани, ўз даврида мавжуд бўлган барча тиббий билимларни бир жойга тўплаб, ўзига хос синтез яратгани кўзга ташланади. Ибн Сино ўз даврида машхур бўлган ва бир-биридан фарқ қилувчи бир неча тиббиёт тизими, масалан, Юнонистон, Миср, Эрон, Ҳиндистон, Тибет ва Хитой тиббиёт тизимларини кенг ва чуқур ўрганиш натижасида шу хулосага келдики, ушбу тизимларнинг барчаси, айрим юзаки тафовутларни ҳисобга олмаганда, клиник мавзулар ва реалликларга нисбатан бир хил ёндашганлар.

Ибн Синонинг шифокор сифатидаги ўзига хос хусусиятларидан бири унинг турли касалликлар тўғрисидаги клиник кузатувларидир. Тери ва ўпка касалликларидан тортиб асаб тизимидаги бузилишлару турли руҳий хасталикларгача, профилактидан тортиб фармацевтикагача бўлган мавзулар ушбу кузатувлар доирасига кирган.

Ибн Сино тиббиёт фанини икки қисмга – назарий ва амалий қисмларга, касалликларни ҳам тана ва унинг аъзоларининг ҳолати ҳамда уларга етган шикастлар асосида икки турга – ички касалликлар ва ташқи касалликларга бўлган. Ибн Синонинг касалликларни аниқлаш ва даволаш ишидаги янгиликлари ва экспериментал усуллари уни янгича тиббиёт фанининг асосчиси сифатида дунёга танитди.

Абдурахмон Жомий (1414-1492) ўзининг «Ҳафт авранг» («Етти тахт») достонида Ибн Синонинг касалликларни даволашдаги ақл-заковати ва даҳосига тўхталади. Жумладан, у Ибн Синонинг дунёдаги бошқа табиблар даволай олмаган бир оғир касалнинг даволаши усулини ёритиб берган.

Абу Али ибн Синонинг ҳозирги тиббий асбоблар ва лабораториялар бўлмаган бир шароитда тиббиёт ва фармацевтика соҳаларига киритган ва «Тиб қонунлари»да аке этирилган янгиликлари хайратланарли бўлиб, унинг мислсиз ақл-заковати ва истеъдодидан дарак беради. Бу эса барчамизда фахр-ифтихор туйғуларини уйғотади.

Абу Али ибн Синонинг вафотидан кейин минг йилга яқин вақт ўтган бўлса-да, у томонидан асос солинган илмий, фалсафий ва ғоявий мактаб Эрон ва жаҳондаги илмий доираларнинг диққат марказида бўлиб қолмоқда. Ибн Синонинг хулқ-атвори, илмий фаолияти ва тиббий амалиёти тўғрисида ҳам кўплаб маълумотлар мавжуд. У ўз даврининг йигирматадан ортик олимлари билан ёзишмалар ва илмий баҳслар олиб борган. Ўз асарлари ва маърузаларида олимларни ҳамда ўз шогирдларини барча халқлар орасида мавжуд бўлган хурофот, жоҳилона мутаассиблик, юзакилик ва иккиюзламачилиқдан сакланишга, касалликларни даволашда илмий ва экспериментал усуллардан фойдаланишга чақирган. Ибн Сино оғир ва тузалмас касалларни ҳам даволар, қашшоқ касаллардан пул ва хизмат ҳақи олмас, касаллар ва уларнинг ҳамроҳлари билан мулойимлик ва меҳрибонлик билан муомала қиларди.

Абу Али ибн Сино Эрон Ислом Республикаси ва Ўзбекистон Республикаси халқи, жамоатчилиги ва илмий доиралари орасида алоҳида ҳурмат-эътиборга эга бўлиб, кўплаб кутубхоналар, кўчалар, олий ўқув юртлари, мактаблар ҳамда бошқа маданий-гуманитар объектлар унинг номи билан аталади. Ибн Синонинг туғилган куни Эронда ҳар йили шифокорлар куни сифатида нишонланади.

Менинг назаримда Ибн Сино каби олимлар худди қуёш каби бўлиб, улардан тараладиган нур ва ёруғлик барчага етади, бутун дунё халқлари ундан баҳраманд бўла оладилар. Шубҳасиз, Ибн Синонинг асосий хусусияти, унинг каламига мансуб шеърда айтилганидек, унинг донишмандлиги ва доимий изланишда бўлганлигидан иборат бўлган.

*Эй кош бидонамий, ки ман кистамий,  
Саргашта ба олам аз пайи чистамий?*

Мазмуни: *Ўзимнинг кимлигимни билсам қанийди, бу дунёда нима учун юрганимни билсам қанийди.*

## WHAT ARE THE SEVEN RULES OF TESTING DRUGS OF IBN SINA?

**Prof. Dr. Kadircan Keskinbora, Ph.D.**

Ibn Sina did not write a book on pharmacology, but the second and fifth volumes of his book, *El Kânûn fi`l-Tıbb (Qanun)* which consisted of 5 books are on pharmacology.

In this study, seven rules put forward by Ibn Sina to try drugs are briefly discussed.

Ibn Sina begins the second book (on simple medicines or materia medica, second volume) with a discussion of the nature and quality of medicines (each given a dual nature, cold or hot, dry or moist) and the way they are mixed. Their quality and the way drugs are mixed affect their effectiveness.

Seven Rules of Testing Drugs of Ibn Sina are following:

The drug must be free from any extraneous accidental quality

It must be used on a simple, not a composite disease

The drug must be tested with two contrary types of diseases, because sometimes a drug cures one disease by its essential qualities and another by its accidental ones

The quality of the drug must correspond to the strength of the disease. For example, there are some drugs whose heat is less than the coldness of certain diseases, so that they would have no effect on them

The time of action must be observed, so that essence and accident are not confused

The effect of the drug must be seen to occur constantly or in many cases, for if this did not happen, it was an accidental effect

The experimentation must be done with the human body, for testing a drug on a lion or a horse might not prove anything about its effect on man.

One of the few systematic comparisons of drug studies in animals and humans, the inconsistency of the study's authors due either to bias or the inability of animal models to adequately mimic clinical disease is significant.

In each of Ibn Sina's seven rules, modern concepts of drug testing can be closely defined. His seventh rule in particular remains very relevant to today's realities.

## LIFE AND CREATIVITY OF ABU MUSO JABIR IBN HAYYAN

**Umarov B.B.<sup>1</sup>, Khamidov Yo.Yo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Bukhara State University,*

<sup>2</sup>*Bukhara Institute of Engineering and Technology*

*e-mail: umarovbako@mail.ru, tel. (90) 511-90-40*

The most gifted and famous alchemist was Abu Abdullah Jabir ibn Hayan (721-815) was born in the family of a pharmacist in Kufa (Iran). He later became known in Europe under the name Geber. He lived at the height of the Islamic caliphate under the reign of Harun ar-Rashid. One of his consultants in the art of turning metals was Imam Jafar as Sadiq (700-750), who at that time created his own school and became a teacher in explaining the foundations of Islam, social and natural sciences. The alchemical school of Jafar as Sadiq summarized the theoretical and practical knowledge known at that time. The German scientist Yu. Ruska mentions the significant role of Imam Jafar in the formation and development of Islamic alchemy as an integral part of the history of chemistry. The most gifted and famous largest Arab alchemist Geber, a student of Jafar as Sadiq, is credited with the books "The sum of perfection", "The Book of Furnaces", "The Book of the Kingdom", "The Book of Weight", "The Book of Mercury", "The Book of One Hundred and Twelve", as well as two more books found only in the 20th century in the libraries of Cairo and Istanbul, "The Book of Seventy" and "The Book of Poisons", since the writings of Geber assimilate the Arabic chemical experience, we need to say a little about them, the first of them is of a chemical content, which describes the properties seven metals and minerals.

It also describes the manufacture of glass. Geber recognized five spirits of transmutation, presented in material forms: orpiment (arsenic sulphide), arsenic, ammonia, mercury ("the root of all substances"). A set of real substances is given with a description of their properties: alnushadir (ammonia), boraki (alkali), vitriol, alum, orpiment, alcohol, «metallic» antimony, sulphurous antimony. Chemical operations are described: the production and purification of metals, the production and distillation of vegetable oils, crystallization, sublimation, the distillation of mercury, the use of alkalis and soap, sublimation in the «Pergamum aludel», heating in special furnaces. This is the empirical basis for direct chemical experiment. In addition to describing and obtaining ammonia, Geber showed how to prepare white lead. He distilled vinegar to obtain acetic acid, the strongest acid known at the time. He managed to obtain a weak solution of nitric acid. In Geber, the elements-elements of Aristotle are reformulated into alchemical principles - mercury and sulfur.

The transmutation limit of Geber has not been definitively established. A rational classification of the types of transmutation (more precisely, its degrees) softens the sacred nature of the act, bringing it into the technological spheres of coloring. Geber distinguishes, for example, three groups of «drugs». First-order drugs change the properties of metals in an unstable way. Copper, combined with zinc, for example, or with arsenic, gives golden or silver colors that disappear with fire. Medicines of the second order impart more stable properties to metals. And only a medicine of the third, higher, order is the «great elixir» that carries out the final transformation of the metal into gold or silver.

Thus, Geber was an outstanding chemist of the Arab East, one of the founders of medical and chemical science based on experiments. His works gave a powerful impetus to the subsequent development of chemistry and chemical technology. The original manuscript of Jabir ibn Hayan - «The Book of Poisons», is dedicated to poisons and antidotes, which was discovered in 1958 in the library of Cairo, which is currently stored in the library of Karachi (Pakistan).

## ABU ALI IBN SINA'S ATTITUDE TO MEDICINE

Umarov B.B.<sup>1</sup>, Khamidov Yo.Yo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Bukhara State University,*

<sup>2</sup>*Bukhara Institute of Engineering and Technology*  
*e-mail: umarovbako@mail.ru, tel. (90) 511-90-40*

Abu Ali al-Husain ibn Abdullah al-Hasan ibn Ali Sina (980-1037) is an outstanding thinker of the East and one of the founders of medicine, pharmacology, pharmacopeia and pharmaceutical chemistry. He is better known as Abu Ali ibn Sina (Avicenna). Scientist, philosopher, doctor, musician. In 985, Ibn Sina's family moved to Bukhara, where he entered the elementary theological school, studied the Koran and the humanities. By the age of 10, Ibn Sina was able to write, read, compose poetry, knew the entire Koran by heart, studied grammar, stylistics, poetics and other sciences. He continued his education and under the guidance of the famous scientist Ismail al-Zakhidan studied the teachings of Euclid and Ptolemy - from Abu Abdullah an Natili. In his «Canon» there are repeated quotations from the works of ancient scientists. Ibn Sina was one of the first scholars to bridge the gap between East and West. He not only spread the teachings of the Peripatics of the Aristotelian school in the East, but also introduced Europe to Eastern medicine. In the future, he independently studied natural science, geometry, astronomy, and medicine, for which he felt a special attraction. Avicenna's teachers in medicine were the Gurgan physician and philosopher Abu Sahl Masihi. Ibn Sina studied medicine based on the works of al-Razi, Ali Ibn Abbas («The King's Book»), and others. Ibn Sina also includes natural science as a theoretical science, to the branches of which he attributed chemistry and medicine.

The famous work of Avicenna «The Canon of Medicine» outlines various methods and recipes for the preparation of simple and complex pharmaceuticals, and also reveals the theoretical and practical foundations for solving this important problem for mankind. He was the first to develop and put forward the principle of delivering the active principle of the drug to the affected area. Another principle used by Avicenna is the way in which the action of the medicine is carried out in deeper organs. For example, to bring the healing effect of camphor to the heart, saffron is added, and when they reach the heart, a separating force begins to act, which separates the saffron from camphor and neutralizes it, while camphor performs its function.

Avicenna for the first time introduced the concepts of «readiness period», «shelf life» of a pharmaceutical product; if this rule is neglected, the medicinal product cannot exhibit its pharmacological properties. The «Canon of Medicine» gives an example of the preparation of the universal antidote «mitridate», widely used for many centuries, it contained 57 components, and its preparation time was 6 months. According to Avicenna, the best medicine is freshly prepared, because over time, the therapeutic effect of the drug decreases. Based on this, the expiration date of the pharmaceutical agent is currently determined and established. This rule is justified by the fact that during the storage of the drug under the influence of external factors, as well as as a result of the interaction of the components of the drug with each other or the ingredients of the material of the container in which the drug is stored, the composition, structure and therapeutic effect of the molecules responsible for biological activity may change. The main provisions of the logic of Abu Ali ibn Sina have survived to this day. Various sources say that Abu Ali ibn Sina wrote more than 450 scientific works, of which only 280 works have come down to us.

## ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЕЕ ПРЕПОДАВАНИЯ

Абдуллаева А.Э.

Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: abdullaeva1586@gmail.com, тел.: (97)714-50-57

**Актуальность:** Терминология естественных наук для студентов специальностей по биологии и химии в настоящее время является важным фактором в изучении иностранного языка, так как она встречается в каждой области.

**Цель:** Основными объектами терминологических исследований являются специальные лексические единицы (или специальные лексемы), прежде всего термины. Они анализируются с точки зрения их происхождения, формальной структуры, их значений, а также функциональных особенностей. Термины используются для обозначения понятий, поэтому терминоведение занимается также образованием и развитием понятий, а также принципами выявления существующих отношений между понятиями и классификацией понятий; также с принципами определения понятий и оценки существующих определений.

**Методы:** Существуют специальные методы изучения этих терминов, которые облегчают усвоение учащимися. В экскурсию по исходной лексике учитель начинает с большого плаката на тему, например, погода. Студенты сидят на ковре, а учитель проводит экскурсию, в ходе которой учащиеся наблюдают и записывают то, что они видели, читают книги и другие материалы. По мере того как учащиеся произносят слова о погоде, учитель записывает их на стикерах или доске с ярлыками и прикрепляет рядом с плакатом. После завершения наблюдения учитель возвращает внимание учащихся к словам, повторяя их и связывая с плакатом. Затем учащиеся сортируют слова о погоде в концептуально связанные группы и участвуют в других семантических действиях. Учителя могут создать цифровую версию экскурсии по словарному запасу, используя бесплатную онлайн-программу под названием TrackStar. Подобно популярному веб-квесту (Dodge, 1995), TrackStar позволяет вам собирать серию веб-сайтов и аннотировать их, чтобы учащиеся следили за онлайн-путешествием. Был выбран контекст с экстремальной погодой, чтобы усилить интерес учащихся и обеспечить резкий контраст с их собственной местной погодой. Мы начинаем с веб-сайта, на котором размещены фотографии и видео о катании на собачьих упряжках на Аляске, и попросили студентов описать погодные условия.

**Результат:** Учащиеся посещают веб-сайт, посвященный северному сиянию, и ищут связь между северным сиянием и погодой на Аляске. Они завершают виртуальную экскурсию посещением веб-сайта, посвященного сравнению погоды, где они изучают различия между местной погодой и погодой на Аляске. На протяжении всего этого процесса они посещают несколько выбранных учителем веб-сайтов и получают знания о словах посредством многократного воздействия в разных контекстах и с помощью различных средств, включая чтение, просмотр, письмо и беседу.

**Вывод:** Изучение терминологии по специальностям помогут усвоить материалы зарубежных книг и улучшить качество образования по данным направлениям. Понимание преимуществ изучения терминологии создаёт дополнительные возможности для студентов. Для этого необходимо разработать и реализовать план обучения терминологии, учитывая их использование по биологии и химии.

## ABU ALI IBN SINONING MATEMATIKA FANIGA OID MEROSI

Abduraxmonov B.A., Ashurmatov G'.G'.

Toshkent farmatsevtika instituti  
e-mail: b.abduraxmonov75@gmail.com

**Dolzarbli:** Shu muqaddas zaminimizda yashagan ulug' ajdodlarimiz bundan ko'p asrlar ilgari hozirgi zamonaviy ilm-fanga poydevor qo'yib, uni rivojlantirishga beqiyos hissa qo'shishgan. Ularning

jahon ilm xazinasiga, insoniyat tamadduni taraqqiyotiga, islom dini quvvatiga xissa qoʻshgan buyuk shaxslar ekanligini va bu shaxslarni yosh avlodga anglatib borish hamma vaqt ham dolzarb hisoblanadi.

**Maqsad:** Ajdodlar maʼnaviy merosini, ularning jahon madaniyatiga, ilm-faniga qoʻshgan hissasini oʻrganish, ular ilgari surgan gʻoyalarni ilmiy asosda talqin etish va taʼlim-tarbiya sohasida keng foydalanish yosh avlodni milliy istiqlol gʻoyalari ruhida tarbiyalashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Oʻz maʼnaviy ideallariga sodiq boʻlgan, maʼnaviyatimiz rivojiga ulkan hissa qoʻshgan, Xorazm Maʼmun akademiyasining faol aʼzolari qatorida boʻlgan mutafakkirlardan biri Abu Ali Ibn Sinodir.

Zamondoshlari tomonidan “Shayx ar-raʼis” (“donishmandlar sardori, allomalar boshligʻi”); “Sharaf al-mulk” (“oʻlka, mamlakatning obroʻsi, sharafi”), “Hujjat al-haqq” (“rostlikka dalil”); “Hakim al-vazir” (“donishmand, tadbirkor vazir”) deb ulugʻlangan Ibn Sino oʻz davridagi mavjud fanlarning qariyb barchasi bilan shugʻullangan va ularga oid asarlar yozgan. U oʻzining falsafa, tibbiyot va tibbiyot ilmlariga bagʻishlangan “Kitob ash-shifo” (“Shifo kitobi”), “al-Qonun fi-t-tibb” (“Tib qonunlari”), “Kitob an-najot” (“Najot kitobi”), “Donishnoma” (“Bilimlar kitobi”) kabi yirik asarlarini bitdi. Turli manbalarda uning 450 dan ortiq asarlari qayd etilgan boʻlsa ham, zamonlar oʻtishi bilan ularning koʻpi yoʻqolib ketgan va bizgacha faqat 242 tasi etib kelgan. Shundan 80 tasi falsafa, iloxiyot va tasavvufga tegishli, 43 tasi tabobatga oid, 19 tasi mantiqqa, 26 tasi psixologiya, 23 tasi tibbiyot ilmiga, 7 tasi astronomiyaga, 1 tasi matematikaga, tasi musiqa, 2 ta kimyoga, 9 tasi etikaga, 4 tasi adabiyotga va 8 tasi boshqa olimlar bilan boʻlgan ilmiy yozishmalarga bagʻishlangan.

Olimning tarjimai holidan maʼlumki, u hind hisobini juda erta oʻzlashtirgan. Keyinchalik esa Evklidning “Negizlar”, Ptolemeyning “Almagest” asarlaridagi matematika va astronomiyaga oid boblarini katta qiziqish bilan oʻrgangan. U 18 yoshidanoq murakkab matematik masalalar ustida chuqur mulohaza yuritishga qodir boʻlgan. Ibn Sino matematik fanlarni arifmetika, geometriya, astronomiya va musiqa kabi asosiy turlarga taqsimlaydi. Ibn Sino zamonaviy geometriya fanining rivojida muhim ahamiyatga ega “Kitob ash-shifo” kitobining tarkibiga kirgan “al-Xisob” asarini toʻrt maqolaga taqsimlab, ularda sonlarning arifmetik xossalarini bayon etgan. “Kitob ash-shifo”ning geometriyaga oid boʻlimlari “Evklidning qisqartirilgan asari” (“Muxtasar Uqlidis”) nomi bilan keltiriladi. Ularning asosini Evklidning I–VI kitoblari tashkil etgan. Ibn Sino matematika va geometriya masalalarini takomillashtirishda oʻzining munosib hissasini qoʻshgan. Shu oʻrinda olimning arifmetikada sonlarning kvadrat va kubga orttirishida toʻqqiz soni orqali tekshirish usulini tavsiya etgani fikrimizga dalil boʻladi.

Matematika sohasida Ibn Sino Evklidning “Negizlar” kitobini qayta ishlab, unga sharh bitgan va toʻldirishlar kiritgan, geometrik oʻlchamlarga arifmetik terminologiya qoʻllagan, “son” tushunchasi doirasini “natural son” dan ancha kengaytirgan.

**Hulosa:** Bu tarix, tajriba, intellektual salohiyat avvalo ajdodlarning dunyo sivilizatsiyasida tutgan oʻrni, ilmiy merosi bilan oʻlchanadi va bu borada biz zaminimizda kamolga etgan allomalar bilan har qancha faxrlansak arziydi. Shu bilan birga, ularga munosib voris boʻlish, ezgu ishlarini davom ettirish masʼuliyatini ham unutmashimiz lozim.

## INGLIZ TILIDA FARMASEVTIKA ATAMALARNI OʻRGANISHNING ZAMONAVIY USULLARI

**Axmedova N.A.**

*Toshkent farmatsevtika instituti*

*e-mail: thecoolguyaar9798@gmail.com Tel: +998909022571*

ESP (Maxsus Maqsadlar uchun Ingliz tili) til kurslari talabalarning oʻz oʻquv fanlari va kasbiy sohalaridagi maxsus ehtiyojlari va talablarini qondirish uchun moʻljallangan. Umumiy ingliz tili kurslari emas, balki ESP kurslari universitet darajasidagi talabalarni tegishli sohalarda til va muloqot bilan tanishtirish uchun yaxshi imkoniyatdir. EMI (Ingliz tilida taʼlim) yoki CLIL (Integrated Content and Language Education) kabi yondashuvlar yoki ularga asoslangan boshqa mahalliy oʻzgarishlar orqali ingliz tilini joriy etish ESP oʻqitish bilan bogʻliq vaziyatni oʻzgartiradi. EMI asosan ingliz tilidan oʻqitish vositasi sifatida foydalanishga, mazmuni boʻyicha taʼlim natijalariga eʼtibor qaratishga va til oʻrganish masalalariga ochiq eʼtibor bermaslikka ishora qilsa-da, CLIL oʻrganishni moslashtirishga qaratilgan ikki tomonlama taʼlim

yondashuvidir.

Tilning o'ziga xos birliklari sifatida tibbiy atamalarning xususiyatlari ulardan foydalanish doirasi - ma'lum bir bilim sohasi bilan oldindan belgilanadi. Tibbiy atama kasalliklarni tashxislash, davolash va oldini olish, odamlarning sog'lig'i va mehnat faoliyatini saqlash va mustahkamlash maqsadlari bilan bog'liq bo'lgan ilmiy bilimlar va amaliy chora-tadbirlar tizimi to'g'risidagi ma'lumotlarni tashuvchining maxsus funktsiyasidagi lingvistik belgi sifatida qaraymiz. Tibbiy atamalarning o'ziga xos xususiyati shundaki, ular muayyan holat uchun emas, balki doimiy ishlash uchun yaratilgan. O'z maqsadiga ko'ra yuqori ijtimoiy maqomga ega bo'lgan bu terminologik birliklar avtomatik tarzda til tizimiga mansublik huquqini qo'lga kiritadi. Tibbiyotning fan sifatida rivojlanishi, yangi dori vositalari, texnologiyalar, jihozlarning paydo bo'lishi va takomillashtirish bilan bog'liq bo'lgan ekstralingvistik omillar zamonaviy ingliz tibbiyot terminologiyasining holatiga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda.

Ushbu maqolada biz tilga yo'naltirilgan ESP kursi hali ham CLIL sharoitida, asosan, o'quvchilarning til va uning intizomli muloqotdagi roli haqida xabardorligini oshirish va talabalarga kerakli lug'at, tuzilmalar, hamda intizomiy vazifalarni ingliz tilida bajarish uchun o'rganish strategiyalari.

Yuqorida aytib o'tilganidek, ushbu tadqiqot ESP tibbiyot talabalari notanish, uzoq va murakkab terminologiyani tushunishda duch keladigan qiyinchiliklarni o'rganadi. U talabalar va amaliyotchilar uchun oddiy ma'lumotlarni taqdim etadi. O'quv jarayoniga kelsak, ba'zi strategiyalar ko'rsatilgan, masalan, atamalarni mazmunli elementlarga bo'lish, keyin bunday komponentlarni birlashtirish, bu butun atama ta'rifini tushunishga olib keladi, boshqa strategiya qismlarning ta'rif bilan izohlanadi. so'zning (ildiz va affiks), shuningdek, oldingi va keyingi qo'shimcha qismlarini olib tashlash yangi tibbiy leksemalarni tushunish va o'rganishga yordam beradi.

## ФАРМАЦЕВТИК ТАЪЛИМДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ

Байдуллаев А.С.

*Тошкент фармацевтика институти  
e-mail: baidullaev\_a@mail.ru, тел.: (97)402-11-47*

**Долзарблиги:** Таълим тизимида долзарб муаммолардан бири бўлган таълим тизимини рақамлаштириш, рақамли технологияларни қўллаб ўқув жараёнларини ташкил этиш ва ривожлантириш ҳозирги кундаги энг долзарб масалалардан биридир.

**Мақсад:** Тезкор Интернет тармоғидан самарали фойдаланиш орқали таълим тизимида рақамли технологияларни кенг қўллаган ҳолда таълим сифатини ошириш, шунингдек олий таълим ишини рақамлаштириш, ўқув жараёнларида рақамли технологиялардан фойдаланиш имкониятлари таъминлаш орқали олиб бориш учун дарс жараёнларини ташкил этишнинг янги моделига ўтиш, юқори технологиялар орқали ташкилий, педагогик ва услубий ечимлардан фойдаланилади.

**Усул ва услублар:** Замонавий рақамли технологиялар дунёдаги олий таълим муассасалари ва бошқа таълим муассасаларини ривожлантириш учун янги воситаларни тақдим этади. Рақамлаштириш тўпланган тажриба ва билим алмашиш учун имкониятлар яратади, бу эса одамларга кўпроқ маълумот олиш ва кундалик ҳаётида кўпроқ маълумотли қарорлар қабул қилиш имконини беради. Қизиқарли рақамли янгиликлар орасида онлайн таълимнинг тезкор мослашувини таъкидлаш лозим, бу аралаш таълимни (blended learning) ривожлантириш шаклида ва онлайн МООС (Massive on-line open course) курсларини фаол ривожланишида ифодаланади. Онлайн таълимнинг ривожланиш динамикаси, хусусан, сўнгги йилларда уларнинг сони ҳар йили икки баравар кўпайиб, мавжуд онлайн курсларнинг ўсиши билан намоён этилмоқда. Ҳозирда 4200 дан ортиқ олий таълим муассасаларининг 500 дан ортиқ курслари тақлиф этилади. Рақамлаштириш туфайли бугунги кунда фақат мутахассислар ва олимлар учун мавжуд бўлган маълумотларга киришлари мумкин. Таълим ва илм-фан дунёси global бўлиб қолди, энди академик мобиллик дастурлари доирасида хорижий олий таълим муассасаларига ташриф буюрмаган талаба, ўқитувчи ёки олимни топиш деярли мумкин эмас. Келажакда рақобатбардош таълим ва тадқиқот моделига ўтиш учун рақамли трансформация дастури ишлаб чиқиши керак.

**Натижалар:** Рақамли технологиялардан фойдаланиш орқали аниқ натижаларга эришишни таъминлайдиган универсал ечим йўқ. Аммо охириги фойдаланувчиларнинг фикрларини тинглаш орқали энг қимматли маълумотларни олиш ва ундан кейинги ҳаракатлар учун асос сифатида фойдаланиш мумкин. IT хизматини такомиллаштириш технологик йўналишда ҳам амалга оширилиши керак, унинг доирасида янги IT усуллари ва ёндашувларидан фойдаланиш режалаштирилган, манфаатдор томонларнинг ушбу технологиялар билан ўзаро таъсирини соддалаштириш талаб этилади.

**Хулосалар:** Рақамли технологиялар олий таълим муассасалари фаолиятига таъсир кўрсатмоқда. Рақамлаштиришнинг афзалликларини англаш ва абитуриентлар, талабаларга кўпроқ имкониятлар яратиш учун олий таълим муассасалари ҳали сезиларли даражада ўзгармаган. Олий таълим муассасаси фаолиятининг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга оладиган онгли рақамлаштириш стратегиясини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш лозим.

## ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ В ТРУДАХ АВИЦЕННЫ

Толипова И., Файзуллаева М.

*Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: pharmi@pharmi.uz, тел. 256-39-54*

**Актуальность.** Изготовление лекарственных средств из растений, произрастающих на территории Узбекистана – актуальная проблема современности. Обеспечение населения эффективными лекарственными препаратами из местного натурального сырья является требованием современности.

**Цель.** Исходя из вышеуказанных сведений мы поставили себе цель изучить труды Абу Али ибн Сино, где даны сведения о лекарственных растениях.

**Материалы и методы.** Ибн Сина всего написал более 450 трудов в 29 областях науки, из которых до нас дошли только 274. Если Гиппократу было известно около 200 лекарственных растений, Галену - более 400, то Авиценна в своих трудах упоминает около 850 простейших лекарств, из них более 600 растительного происхождения. Он делает попытку объяснить природу растения по сравнению с природой животного и человека. Во время описания лекарств упоминает об их дозировке. В большинстве случаев приводит не только описание лекарств, но и о сырье, из которого оно добывается, а так же способы его изготовления и употребления. Главным медицинским трудом Ибн Сины, принесшим ему многовековую славу во всем культурном мире, является “Канон врачебной науки”. Это подлинно медицинская энциклопедия, в которой с логической стройностью излагается все, что относится к профилактике и лечению болезней. Книга пятая “Канона” представляет собой фармакопею. В ней излагаются способы изготовления и применения различных форм лекарств сложного состава. В первой части Книги описываются различные противоядия (терьяки), лекарственные каши, пилюли, таблетки, порошки, сиропы, отвары, настои, вина, пластыри и т. д., а во второй части указываются испытанные средства, предназначенные для лечения конкретных заболеваний органов головы, глаз, уха, зубов, горла, органов грудной и брюшной полости, суставов и кожи. Трактат «Алвохия» можно назвать «Сводом полезных рецептов», состоящим из указания названий болезней и перечня принимаемых для их лечения лекарств. Книга состоит из 149 глав. Каждая глава посвящена определенным группам болезней, требующих одинаковых способов лечения. Книга состоит из 149 глав. Каждая глава посвящена определенным группам болезней, требующих одинаковых способов лечения. Всего в «Алвохии» охарактеризовано 639 лекарств, в т.ч. 67 животного происхождения.

**Полученные результаты.** Абу Али ибн Сино в своих трудах упоминает около 850 простейших лекарств, из них более 600 растительного происхождения. ....

**Выводы.** Это свидетельствует о том, что Абу Али ибн Сино прекрасно владел в то время вершинами комплекса фармацевтических дисциплин, как технология лекарств, фармацевтический анализ, фармакология и фармакогнозия. Мы отобрали для себя лекарственные травы, для всестороннего изучения их свойств.

## CREATIVE HERITAGE OF ABU YUSUF BIN ISOK AL-KINDIA

**Umarov B.B., Tursunov M.A.**

*Bukhara State University*

*e-mail: umarovbako@mail.ru, tel. (90) 511-90-40*

Abu Yusuf ibn Ishak al-Kindi (801-873), a prominent philosopher, famous Arab philosopher, mathematician, physicist, astronomer, healer, alchemist, founder of oriental music, was born in the family of the ruler of Basra. Being young, he was educated by noble mentors of his time, mastered many foreign languages. He was the first supporter of Aristotle in his «Bayt ul-Hikma», is the founder of Eastern peripatetism (Aristotelianism), the theory of Eastern music.

He wrote more than 40 treatises and explanations of the works of such famous Greek philosophers as Aristotle, Euclid, Ptolemy and others. Following Aristotle, al-Kindi argued that “the eternal is that which could never be non-existent at all.” The existence of the eternal is not conditioned by something else; the eternal, which has no cause, is neither destroyed nor changed, since it is a body. As such an indefinable beginning, al-Kindi called matter, which acts as primary in relation to the form that generates specific differences, creates things, which is their potency. Having no substratum, no attribute, no cause, no kind, the immutable timeless principle is not comprehended by the human mind, cannot become the subject of research, and therefore the subject of philosophy, which studies such things, the nature of which it can cognize. The Europeans called him Alkindus. The scientific views of the scientist for his time were progressive, in his opinion, although Allah is the creator of the whole world, he is one and eternal, but all substances and objects in nature are material. Al-Kindi recognized five substances: matter, appearance, time, movement. The great philosopher was engaged in and developed such sciences as: metaphysics, logic, ethics, mathematics, optics, astrology, medicine, music and other branches.

His works “On Rays”, “On Incendiary Mirrors”, “On the Cause of the Blue Color of the Sky”, “On the Cause of Ebb and Flow”, “On the Cause of Snow, Hail, Lightning, Thunderstorms, Thunder”, “On Rains, Downpours and Winds”, “On the various types of swords and the iron of good blades and the localities by which they are called”, “On the pharmacopoeia”, “On the chemistry of incense and distillations” were written in different years of his life. The latest book contains more than a hundred recipes for aromatic oils, balms, aromatic waters and imitations of expensive medicines. The book also describes 107 methods and recipes for making perfumes and equipment for making perfumes, such as the alembic still, which still bears the ancient Arabic name.

“Different weapons and about the iron of different regions”, “Distillation and about the chemistry of fragrant compounds”. In the last work, the author describes essential oils, fragrances, balms and provides information on more than 100 recipes for medicinal compounds. In the theory of knowledge and logic, he recognized and put forward materialistic views. He left us as a legacy about 150 writings and works, including 30 treatises on medicine. Among the natural philosophers of antiquity, Al-Kindi was the first scientist to criticize the essence of the teachings of alchemy. His works were translated into Latin by Western European scholars of the transitional period.

Al-Kindi was the first in the Islamic world to pay special attention to the philosophical works of Aristotle. He wrote: “We should not be ashamed of approving and acquiring the truth, no matter where it comes from ... For the seeker of truth, there is nothing better than the truth itself, and we should not neglect the truth and look down on those who spoke or conveyed it.” Turning to the legacy of Aristotle, al-Kindi became the founder of peripatetism in the Muslim East.

## TIBBIYOT SOHASI RIVOJLANISHIDA IBN SINO ILMIY MEROSI

**Qodirova N.T., Sadikova N.B., Tursunova Z.B.**

*Toshkent farmatsevtika instituti*

Darhaqiqat, Ibn Sino o‘z davrida ilm-fanning deyarli barcha sohasida chuqur iz qoldirgan qomusiy olimdir. Hozirgi kunda buyuk ajdodlarimizning buyuk ishlari, ilmiy faoliyati va boy merosini chuqur

o'rganish, ulardan xalqimizni bahramand etishga alohida e'tibor qaratilmoqda. O'rta asrlarda yashab o'tgan, ilm-fanning barcha yo'nalishlari, xususan, tabobat nazariyasi va amaliyoti rivojiga yuksak ulush qo'shgan Abu Ali ibn Sino ana shunday ajdodlarimizdan biridir. Bu yil uning tavalludiga 1042 yil to'ladi. Shu munosabat bilan buyuk allomaning ilmiy va ijodiy merosini keng tadqiq qilish, asarlaridan xalqimizni yanada kengroq bahramand etish borasida ishlar olib borilmoqda. Uning falsafa, mantiq, tibbiyot, kimyo, fizika, astronomiya, matematika, musiqa, adabiyot, tilshunoslik va boshqa sohalarga bag'ishlangan 450 dan ortiq asar yaratgani haqida ma'lumotlar mavjud bo'lib, bulardan butun dunyo mamlakatlari olimlari tibbiyot sohasida keng foydalanib kelmoqdalar. Ibn Sinoning bizgacha 242 asari yetib kelgan.

– Ibn Sino shug'ullangan ilmlar doirasi nechog'li keng, tadqiqot darajasi chuqur bo'lmasin, allomaning nomi avvalo buyuk tabib sifatida tilga olinadi.

“Tib qonunlari” haqida gap borar ekan, ko'pchilikni uning qachon yozilgani qiziqtirishi tabiiy. Muallifning o'zi bu haqda biror ma'lumot qoldirmagan. Ammo olim bilan 25 yil hamkorlikda ishlagan shogirdi va do'sti Abu Ubayd Juzjoniyning guvohlik berishicha, Ibn Sino “Tib qonunlari”ning birinchi kitobini 1012 yilda yozishga kirishgan. Albatta, bunday katta qomusiy asarni yozishga olim oldindan tayyorgarlik ko'rgan, yillar mobaynida material yig'ib yurgan. Shu taxlit asar 1012-1024 yillar mobaynida yozilgan.

Kitobning xattotlar tomonidan ko'chirilgan nusxalari tezlik bilan tarqaladi va ko'plab tibbiy asarlarni siqib chiqara boshlaydi. Chunki bu asar o'z davridagi tabobat fanining mufassal qomusi bo'lib, unda kasalliklar va inson salomatligi bilan bog'liq barcha masalalar mantiqiy tartibda to'liq bayon etilgan. Kitob Sharq mamlakatlarida shu qadar yuksak shuhrat qozonadiki, tabobat ilmini usiz tasavvur qilib bo'lmasdi. O'nlab yirik olimlar va tabiblar kitobga sharh yozgan, ba'zilar uni qisqartirib, “Qonuncha” nomi ostida kichik qo'llanmalar tuzgan. Tarixdan ma'lumki, XII asrdan boshlab Yevropada Sharq fani, adabiyoti va madaniyatiga qiziqish kuchayadi. “Tib qonunlari” lotin tiliga tarjima qilinib, tibbiyot amaliyotiga joriy etiladi. XV asrda kitob bosish ixtiro qilingach, ushbu manba dastlabki nashrlar qatorida chop etiladi va Yevropaning yetakchi universitetlarida qariyb 500 yil davomida tibbiyot ilmi aynan shu asar asosida o'qitib kelingan.

Ibn Sino merosining bu qadar keng ommalashishining mohiyati shundan iboratki, u o'zidan oldin o'tgan barcha olimlarning ilmiy faktlari va mulohazalarini izchillik bilan bir tizimga solgan va bu merosni o'zining puxta kuzatishlari, amaliyotda qozongan yutuqlari bilan boyitgan. Ulug' hakim tib nazariyasi, xususan, anatomiyaning mukammal bilimdonidir. Uning ba'zi kasalliklarga tashxis qo'yish usullari hozir ham o'z ahamiyatini yo'qotmagan. Masalan, a'zoga urish orqali tashxis qo'yish usuli bugungi kunda fanda perkussiya deyiladi. Tabobat tarixida birinchi bo'lib Ibn Sino vabo bilan o'latni farqlagan, yuqumli kasalliklarga chalingan bemorlarni boshqalardan ajratish g'oyasini ilgari surgan.

Jarrohlik sohasini rivojlantirishda ham Ibn Sinoning ulkan xizmatlari bor. Yelka suyagining chiqishini oddiy bosish bilan davolash usuli hozirgacha “Avitsenna usuli” deb ataladi. Alloma umurtqaning qiyshayishini o'zi ixtiro etgan yog'och moslama yordamida tuzatgan. Bu usulni XV asrda fransuz tabibi Kalo qayta kashf etgan. Suyakni gipslash usuli ham Ibn Sino tomonidan keng qo'llangan, lekin u keyinchalik unutilib, yevropalik tabiblar tomonidan 1852 yilda amaliyotga yangi ixtiro sifatida qaytarilgan. Alloma ba'zan bir kasallik ikkinchi kasallikni keltirib chiqarishga sabab bo'lishini ham tushuntirib berdi. U hatto kasallikning yuz berishi kasallikning sababi ham bo'la oladi. Masalan, kuchli og'riq hushdan ketishga sabab bo'ladi, qattiq og'riq - og'riq sohasida shishning hosil bo'lishiga sabab bo'ladi. Ba'zan xastalikning yuz berishi o'z-o'zidan kasallikka aylanadi, isitmadan paydo bo'lgan bosh og'rig'i kabi, bu ko'pincha o'rnashib mustahkam bo'lib oladi, hatto kasallikka aylanib ketishini aniq dallilar asosida isbotlab bergan.

Abu Ali ibn Sino ta'limotiga asosan xastaliklar, ularning kelib chiqish asosiy sabablari ham ko'rsatib berilgan. Ekologiya, ya'ni organizm bilan tashqi muhit o'rtasidagi munosabat haqidagi fanning yuzaga kelishini va “Ekologiya” (“oikos” - yunoncha xonadon, yashash joyi, “logos- fan”) iborasining qo'llanilishi XIX asrda yashab o'tgan nemis tabiatshunos olimi Ernest Gekkel' (1834-1919 y) nomi bilan bog'liq va u ekologiya fanining otasi deb hisoblanadi. Vaholanki, biz “ekologiya fanining otasi” degan ibora aynan Gekkelga mansub ekanligiga haqli ravishda e'tiroz bildirishimiz mumkin. Gap shundaki, bundan qariyb 1000 yil avval tibbiyot dahosi Abu Ali ibn Sino hozirda “Ekologiya” deb yuritilayotgan ta'limotga asos solgan edi. Bobimiz atrof-muhilning deyarli barcha omillari ularga insonning, jonzotlarning ta'siri va nihoyat bu omillarning inson va jonzotlarga aks ta'siri to'g'risidagi mashhur iboralarini yozib qoldirganlar. “Chang bo'lmaganda inson 1000 yil yashagan bo'lar edi”, yoki “Havo toki muvozanatlangan va toza bo'lsa. unga

(pnevмага) begona qo'shimchalar qo'shilmasa, u salomatlik garovi bo'ladi, aks holda turli kasalliklarga sabab bo'ladi", kabi ekologiyaga oid iboralarning muallifi aynan Abu Ali ibn Sino bobomizdir! Sabab - bu oldin paydo bo'ladigan va odam gavdasida qandaydir bir holatni keltirib chiqaruvchi yoki bu holatni turg'unligicha saqlab turuvchidir degan fikrlarni ilgari surgan.

Bir so'z bilan aytganda, Ibn Sino insonning eng bebaho boyligi bo'lgan salomatlikni asrash uchun qat'iy kurashgan qomusiy olim, haqiqiy fidoyilardan biri bulgan va u o'z davrida bu ishlarni amalda qo'llab insonlarni davolagan.

## АБУ АЛИ ИБН СИНО ҚЎЛЛАГАН ШИФОБАХШ ЎСИМЛИКЛАР

**Қодирова З.К., Ганиев Б.Ш.**

*Бухоро давлат университети, Бухоро шаҳри  
e-mail: qodirovazulfiya1966@gmail.com, тел. +998(97)-300-54-66*

*Ўсимликлардан олинadиган дориларга келсак,  
улар япроқлардан, донлардан, илдизлардан,  
шоҳлардан, гуллардан, мевалардан, елимлардан ва  
ўсимликнинг бутунича олинганидан иборат булади.  
Абу Али Ибн Сино*

Ўрта Осиёнинг қомусий олими, табобат илмининг асосчиси, ўрта асрларнинг машҳур олими ва табиби буюк бобокалонимиз Абу Али Ибн Сино ўзининг даволаш амалиётида доривор ўсимлик хом ашёларидан жуда кенг миқёсда фойдаланган. Замонавий табобатда ҳам ўсимлик хом ашёларининг ўрни беқиёс бўлиб, фармацевтика саноати корхоналарида қайта ишланиб турли хил дори воситалари ишлаб чиқарилмоқда [1-5]. Ибн Синонинг “Тиб қонунлари” китобида келтирилган доривор ўсимликлар, уларнинг ишлатилиши ва ишлатилиш усуллари алоҳида аҳамиятга сазовордир. Ибн Сино ўзигача ўйган табибларнинг тажрибаларини синчиклаб ўрганиб, уларни янада мукаммаллаштирган, уларга янги муолажаларни қўшиб, ўша замондаги халқ табобатида ишлатиб келинган ўсимликлар ва меваларнинг тиббиётдаги аҳамиятини ҳар томонлама очиб берган. Шунинг учун ҳам Ибн Синонинг меросини ўрганиш, у ишлатган дори воситаларини илмий томондан асослаб бериш ва ҳозирги замон тиббиёт амалиётига татбиқ этиш замонвий фармацевциянинг муҳим вазибалари каторига киради.

Абу Али Ибн Сино ўзининг шоҳ асари бўлмиш “Китоб ал- қонун фит- тиб” (Тиб қонунлари) нинг иккинчи китобида доривор ўсимликлар сифатида 520 та ўсимлик келтирган. Шулардан 178 тури Ўзбекистон Республикаси ҳудудида учрайди: 110 тури ёвойи ҳолда ўсади. 68 тасини турли мақсадлар (озуқа, моллар учун ем-хашак, саноат учун хом ашё, доривор, манзарали ўсимликлар сифатида ва бошқалар) учун баъзан ботаника боғларида ва питомникларда ўстирилади.

Абу Али Ибн Сино ўз замонасида турли касалликларда қўллаган ва тавсия этган айрим ўсимликлар устида тўхтаб ўтмоқчимиз:

*Анжир.* Абу Али Ибн Сино анжир мевасини балғам кўчирувчи ва йўтал қолдирувчи дори сифатида ишлатган. Балғам кўчириш учун анжир мевасини ейишни, йўтални қолдириш учун эса уни сутда қайнатиб, истеъмол қилишни буюрган.

*Анор.* Абу Али Ибн Сино анор пўстини қон тупурганда, милқдан қон окканда, меъда касалликлари (ич кутиш, қон аралаш ич кетиш)да, сийдик ҳайдаш, тишни мустаҳкамлаш, яраларни ва бошқа касалликларни даволашда қўллаган. Анор пўстлоғидан тайёрланган қайнатма ёрдамида ичбуруғ касалликларини даволаган.

*Беҳи.* Абу Али Ибн Сино беҳи мевасидан тайрланган дамлама ва қайнатмани дизентерия, ич кетиш касалликларида ҳамда иштаҳа очувчи ва буриштирувчи, сийдик ҳайдовчи, қон тўхтатувчи дори сифатида қўллаган. Уруғидан тайёрланган қайнатма ич кетиши, қон тупуриш ва бачадондан қон кетишини тўхтатиш учун ишлатган. Шунингдек беҳидан астма касаллигини даволашда

муваффақиятли қўлланган. Беҳи уруғининг бир қошиғидан тайёрланган махсус дамлама балғам кўчиради ва енгил нафас олишга ёрдам беради.

*Бодом.* Абу Али Ибн Сино аччиқ бодом мағзини ва унинг мойини қон тупуриш, йўтал, астма, ўпка силида, буйрак ҳамда қовуқ касалликларини даволаш ва қовуқдкги тошни тушириш учун қўллаган.

*Итузум.* Абу Али Ибн Сино итузумнинг қуритилган ўсимлигини майдалаб эзиб, бош оғриганда бошга ҳамда қулоқ остидаги, миядаги шишган жойларга боғлашни тавсия этган. Итузум шираси билан кўз ва томоқ оғриғи касалликларини даволаган. Мевасини буйрак ва қовуқ касалликларини даволашда ҳамда сийдик ҳайдовчи ва бачадондан қон кетишини тўхтатувчи дори сифатида ишлатган.

*Кашнич.* Абу Али Ибн Сино кашнич мевасини бош айланиши касаллигига даво қилган ва ел ҳайдовчи дори сифатида ишлатган. Қовурилган мевасини қусишни тўхтатувчи дори сифатида ҳамда меъда-ичак касалликларини даволаш учун қўллаган. Мевасини зубтурум ўсимлиги шираси билан бирга қон тупуриш касаллигига бўйрган.

*Пиёз.* Абу Али Ибн Сино пиёзни сариқ касаллигига даво қилган ҳамда иштаҳа очиш учун қўллаган. Шираси билан йирингли яраларни, қулоқдан йиринг оқишини, ангинани ва кўзга тушган оқни даволаган. Ширасини бош оғриқни қолдирувчи (бурун ва қулоққа томизилади), сурги ва аёлларда ҳайз тўхтаганда ҳайз келтирувчи дори сифатида ишлатган.

*Сабзи.* Абу Али Ибн Сино сабзи меваси ва баргидан сийдик ҳайдовчи сифатида фойдаланган. Яраларни даволаган. Илдиздан ичак оғриғи, сурункали йўтал ва плеврит касалликларини даволаган. Пиширилганини, илдиз мевасини истисқо касаллигида истеъмол қилишни буюрган.

*Семизўт.* Абу Али Ибн Сино янги семизўтни узиб олиб, ширасини тайёрлаб, қон тупурган беморга ишлатган. Ички қон кетиши, кўз ялиғланишида, жигар касаллигида фойдаланган. Шароб билан аралаштирилган семизўт бўтқасини бир ош қошиқдан наҳорга овқатланишдан бир соат олдин истеъмол этишни тавсия қилган. Бу усул билан жигар хасталигини бир ой мобайнида буткул даволашга эришган.

*Шафтоли.* Абу Али Ибн Сино шафтоли мевасини иштаҳа очиш ва ични юмшатиш учун ишлатган. Барги шираси билан яралардаги қуртларни ўлдирган. Қуритилмаган барги ёки гули шираси билан гижжани туширган. Мойини мигрень касаллигига ва қулоқ оғриғига даво қилган.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, “Тиб қонунлари” асарида келтирилган маълумотлар ҳозирги кунда ҳам ўз мавқеини йўқотмаган.

## IBN SINO ASARLARIDA GIGIENAGA OID TADBIRLAR

Nuralieva X.O., Karieva M.T., Maqsudova S.A.

*Toshkent farmatsevtika instituti*

*e-mail: nuraliyeva@mail.ru; kmanzura@yandex.ru, tel. (90)1789286; (97)7117868*

**Dolzarbliqi.** Ajdodlarimiz qoldirgan meroslarni o‘rganish, ularning o‘g‘itlariga amal qilish kelajakni belgilab beradi. Bularga ko‘plab olimu-fuzalolarni, shu jumladan Abu Ali ibn Sinoni ham misol qilib keltirishimiz mumkin. YUrtimizda yashab, tibbiyot ilmidagi yutuqlari bilan butun dunyoga tanilgan ajdodimiz Ibn Sinoning ham oqilona ovqatlanish, to‘g‘ri dam olish, serharakatlilik, umuman gigienik tadbirlar asosida erishiladigan salomatlikni asrash borasida yozib qoldirgan ko‘plab amaliy fikrlari Uchinchi renesans ostonasida turgan yangi O‘zbekiston xalqi uchun ham juda muhimdir. Mamlakatimizda shu kunlarda sog‘lom turmush tarzi, to‘g‘ri ovqatlanish, doimiy jismoniy faollikni ta‘minlash va uni targ‘ib qilish aholining hayot tarziga aylantirish orqali xalqimizni sog‘lom qilish eng muhim vazifalar qatorida qo‘yilayotgani bu muammoga jiddiy yondoshishni talab qiladi.

**Maqsadi.** Ushbu ilmiy tadqiqot ishining maqsadi turli yuqumli bo‘lmagan kasalliklarning oldini olishda Abu Ali Ibn Sino o‘zining «Tib qonunlari» asarida tavsiya etgan va amalda qo‘llagan gigienik tadbirlarini o‘rganishdan iborat.

**Material va usullar.** Buning uchun Abu Ali ibn Sino tomonidan yozib qoldirilgan «Tib qonunlari» birinchi kitobining «Salomatlikni asrash haqida», deb nomlangan uchinchi qismi o‘rganildi, olingan materiallar tahlil qilib keltirildi.

**Natija va taxlil.** Ibn Sinoning shoh asari hisoblangan “Tib qonunlari” birinchi kitobining “Salomatlikni asrash haqida” deb nomlangan uchinchi qismi olimning salomatlikni saqlash borasidagi tibbiy qarashlari nihoyatda chuqurligi va originalligidan dalolat beradi. Ibn Sino sogʻliqni saqlash tadbirlarida birinchi galda badan tarbiya va yaxshi jismoniy harakatlarni, ikkinchi va uchinchi oʻrinlarga ovqatlanish tartibi va uyquni qoʻygan.

Ibn Sino birinchi boʻlib, jismoniy mashqlarning inson organizmini mustahkamlashini ilmiy asoslab berdi. U jismoniy mashgʻulotlarni inson sogʻligini saqlashning bosh omili deb hisoblagan. Uning fikricha:

- organizm jismoniy mashqlar bilan shugʻullanishidan oldin tana toza boʻlishi;
- isteʼmol qilingan ovqat hazm boʻlgan boʻlishi kerak va oʻz navbatida och qoringa jismoniy mashqlar bajarishni tavsiya qilmaydi;

- jismoniy mashqlar bilan doimo moʻtadil shugʻullanib borgan kishi hech qanday davoga muhtoj boʻlmaydi;

- badantarbiya kishini chuqur va ketma – ket nafas olishga majbur qiluvchi harakatdir;
- badantarbiyadan soʻng birdan sovuq suvga to u butun tanani koʻmgunicha shoʻngʻish kerak. Choʻmiluvchiga suv yoqib, unga yomon taʼsir qilmasa, badanida qaltirash paydo boʻlgunicha u suvda qolishini taʼkidlagan.

Ibn Sino yana organizmni toblash jarayonini tabiiy kuchlar – havo, suv va quyoshdan foydalangan holda, jismoniy mashqlar bilan olib borishga katta ahamiyat bergan. Uning fikriga koʻra, ochiq havoda uzoq vaqt yurib, organizmni toblash, harakatlar, sayr qilish, oʻyinlarni jismoniy mashqlar bilan birga olib borish yaxshi samara beradi.

Oʻsmirlarda va yoshi kattalarda organizmni chiniqtirish jarayonlaridan biri sifatida tanani hoʻl sochiq bilan artish, hammomda choʻmilish va quyosh vannalaridan foydalanish shaklida olib borishni tavsiya etadi.

Quyosh vannalari organizmda modda almashinishini yaxshilaydi, natijada esa inson tetik va bardam boʻladi, organizmdagi ortiqcha yogʻlar eriydi, bosh ogʻrigʻini yoʻqotadi va miyani mustahkamlaydi.

Tanani chiniqtirish vositalaridan yana biri bu – massaj (uqalash) boʻlib, u toliqishni oldini oladigan muhim davolash vositasidir. Ibn Sino uqalashni kuchli – gavidani baquvvat qiluvchi, kuchsiz – gavidani yumshatuvchi, davomli – ozdiruvchi, oʻrtacha – gavidani oʻstiruvchi turlarga ajratadi. Massajdan koʻzlangan maqsad – organlarni zichlash, yumshoq organlarni qotirish va qattiq organlarni yumshatishdan iborat ekanligini taʼkidlaganlar

Ibn Sino oqilona ovqatlanish tadbirlarida quyidagilarga rioya qilish lozimligini uqtiradi:

1. Toʻyib ovqat emaslik
2. Oldin isteʼmol qilingan ovqat oshqozonda xazm boʻlmasdan turib, ustiga yana ovqat emaslik
3. Oziq ovqat maxsulotlarining asosiy tarkibi sabzavotlar va mevalardan tashkil topishi.

Ibn Sino badanning ovqat talab qilishi yoshga bogʻliqligini xam aytib, shunday degan: “Oʻsmirlarda ovqat talab qilish va xazm kuchli boʻladi, qari kishilarda esa buni aksi kuzatilib, ularning quvvatlarida orqaga ketish boʻladi”. Bundan tashqari ovqatlanish klimatogeografik omillarga bogʻliqligi toʻgʻrisida xam fikr bildirgan “SHimolda yashovchi kishilar organizmida ovqat yaxshi xazm boʻladi va ular uzoq umr koʻradilar.” Bu fikrlar yillar davomida koʻplab xorijiy va vatandosh gigienist va dietolog olimlar tomonidan ilmiy jixatdan isbotlangan.

**Xulosalar** 1. Abu Ali ibn Sinoning oqilona ovqatlanish, jismoniy mashqlar va massaj qoidalari toʻgʻrisida yozib qoldirgan tavsiyalari odamlar turmush tarzining tamoyillarining asosiylari hisoblanib, ular hozirgi zamon profilaktik tibbiyotida ham oʻz ahamiyatini yoʻqotgan emas.

2. Abu Ali ibn Sino oʻz asarlarida oqilona ovqatlanishning gigienik ahamiyati ustida koʻp mulohazalar yuritib, hozirgi zamon tibbiyot ilmi taraqqiyotiga ulkan hissa qoʻshgan.

## ФАРМАЦИЯ СОҲАСИ ТАЛАБАЛАРИГА ТЕХНИКА ФАНЛАРИНИ ЎҚИТИШДА ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯ УСУЛЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Илхомов Х.Ш. Қодирова Г.А. Расулов А.П.

*Тошкент фармацевтика институти*  
*e-mail: khisamiddin@mail.ru, tel. (97)410-44-58, gulchekhra\_71@mail.ru, (90)316-80-65*

**Долзарблиги:** Ўзбекистон Республикасида ҳар соҳада ишлаб чиқаришнинг ривожланиши, янги корхоналарнинг очилиши, замонавий турдаги махсулотларни ишлаб чиқариш корхоналарининг кўпайиши, уларда замонавий хизматлардан фойдаланиш, Тошкент фармацевтика институти каби нотехникавий олий таълим муассасаларида таълим олаётган талабаларга аниқ ва техника фанларини ўргатиш ва бўлғусидаги касбий фаолиятни амалга оширилиши учун зарур бўлган муҳандислик фанлари бўйича тайёргарлик даражасининг мукамаллаштиришни талаб этади.

**Булардан келиб чиқадиган асосий мақсад,** нотехникавий таълим йўналиши талабалари учун аниқ ва техника фанлари бўйича таълим беришда зарур бўлган билим самарадорлиги ва сифатларини ривожлантириш, уларнинг бўлғуси касбий фаолияти, ҳамда ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган реал масалалар ва ҳолатларда жараён математик моделларини шакллантириш усуллари ва тадқиқот қилиш кўникмаларини ҳосил қилишдан иборатдир.

**Усул ва услублар.** Нотехникавий таълим йўналишида аниқ ва техника фанларини ўзлаштиришдаги қийинчиликлар, 2020 йилда бошланган коронавирус пандемияси ҳам таълим соҳасида ҳам олиб бориладиган фаолият тарзини тубдан ўзгартириб юборилиши, нотехникавий таълим йўналиши талабалари учун таълим тизимида инновацион ғоялар, талабаларнинг базавий билимига мос ҳолда ёндашишни тақазо этади. Талабаларни билимини ошири учун масофадан ўқитишнинг турли усуллари орқали дарсларни ташкиллаштириши, ўқув жараёнида педогогик технологиянинг мустақил ўзлаштириш, талабаларнинг билимларини назорат қилиш ва фанлар интеграцияси каби усул ва услубларидан фойдаланилди.

**Натижалар.** Кузатишлардан, талабаларнинг ўзлаштиришлари, одатий усулдаги ўзлаштиришга нисбатан 15-20 фоизга юқори бўлмоқда. Талабаларга таълим беришда педогогик технологияларнинг юқорида кўрсатилган усулларида фойдаланиш натижасида:

масофавий таълимда талабалар томонидан янги мавзуни мустақил ўзлаштирилиши натижасида дарс самарадорлиги ошди, талабалар ўртасида ўрганилаётган масалаларга когнитив кизикишни шакллантирилишига ва талабаларни масофавий таълимда фаоллаштиришга эришилди;

“Ахборот технологиялари ва жараёнларни математик моделлаштириш” фанини бошқа мутахассислик фанларига боғлаб, тегишли жараёнларни математик моделлаштириш орқали дарсларни олиб бориш натижасида ҳам тажрибавий, ҳам ҳисоблаш амалий кўникмалари ривожлантирилди, фанга нисбатан кизикишлари ортди

**Хулосалар.** Тошкент фармацевтика институти каби нотехникавий таълим ОТМ йўналишлари талабалари учун аниқ ва техника фанларни масофадан ўқитиш жараёнида мустақил таълимга алоҳида эътибор бериш, талабаларнинг билимларини назорат қилишни такомиллаштириш, ўзлаштирилган мавзу бўйича талабаларни ўзаро бир-бирларини назоратини ташкил этиш ва баҳолаш, аниқ фанларни мутахассислик фанлари билан боғлаш каби педогогик усуллар таълим сифатини ошишига катта ёрдам беради.

## ҲАР БИР ИНСОННИНГ РУҲИЙ ОЛАМИ УНИНГ РУҲИЙ ҚУДРАТИДИР

Исмаилов К.К., Юлдашева Л.С.

*Тошкент фармацевтика институти*  
*email: ifk\_tashfarmi@mail.ru*

**Долзарблиги:** Қомусий олим асарлари, ўрта асрда маълум бўлган барча фанларни санаб чиқишга тўғри келади. Алломанинг ушбу бой илмий-маънавий мероси бутун дунё тамаддунига улкан ҳисса қўшганлиги билан “Шайхур-раис”(Олимлар раиси) улкан унвонига ҳақли равишда сазавордир.

Ибн Сино фикрича, фалсафа борлиқ ҳақидаги фандир. Борлиқ эса абадийдир. Оламнинг абадий мавжудлиги ўз навбатида олам ўзининг абадий сабаби ва абадий ҳаракатлантирувчи кучига эгаллигида. Демак, абадий ҳаракатлантирувчи куч, яъни Худо ҳар қандай ҳаракатнинг, ривожнинг асосидир. Ҳамма нарсанинг моҳиятини материя ташкил этади, материя турли-туман шаклларда намоён бўлади. Жисм материясиз бўлмаганидек, материя ҳам шаклсиз бўлмайди. Демак, аллома фикрича, жисм ва унинг шакли бир биридан ажралмас бўлганидек, материя ва шакл ҳам ўзаро ажралмасдир. Материя ҳаракат, фазо ва замон билан боғлиқдир.

Ибн Синонинг таъкидлашича, ҳар бир нарсанинг сабаби ва оқибати бор, оламда инсоният дунёсида ҳеч бир нарса ва ҳодиса ўз-ўзидан, сабабсиз бўлмайди. “Ҳар бир нарсани билиш, - дейди аллома, - у нарсаларнинг сабаблари бўлса, аввало шу сабабларни билиш керак. Тибда соғлиқ ва касалликнинг сабабларини билиш керак бўлади. Соғлиқ, касаллик ва уларнинг сабаблари гоҳо очиқ, гоҳо махфий тарзда бўлиб, унга ҳис, сезги билан эмас, балки белгиларга асосланиб ақл, фикр юриштиш билан етишилади”.

**Мақсади:** Ибн Сино ҳар бир инсон алоҳида олам у мустақил ва яғонадир деб, ҳисоблайди. Айни пайтда у бошқа турдошига ўхшамас олам. Демакки, ҳар инсоннинг ўз руҳий олами, руҳий қудрати мавжуд. Руҳан тетик, руҳан баққуват инсон кучли ва иродали бўлади. Ўзини ҳар қандай зиддиятларда асрай билади. Бунда албатта ақлнинг ҳам роли катта. Инсон ақл кучи билангина ўз мавқеига ва обрўйига эга бўлади, бир, сўз билан айтганда, унинг моҳияти ақлда. Ақл инсон белгилайди. Фақат ақл ҳузур-ҳаловат ва азоб-уқубатни бир биридан ажратади, эҳтиросларни тияди, ёмон одатларнинг ривожланишига йўл қўймайди. Фақат ақлли ва фазилатли киши ҳурматнинг энг олий даражасига лойиқ.

Абу Али ибн Сино олам ва одам ҳақида фикр юритар экан, “Ал-Ишроҳ”-“Нурланиш” номли асарида “Маъад” сўзини ишлатади. Унинг фикрича, маъад – жой, макон ҳисобланади. Маъад – бу нарсалар ва ҳолатларнинг дастлабки жойи бўлиб, нарса ва ҳолатлар бу жойдан ажралиб, кейин унга яна қайтади. Унинг таълимотида жон абадий, тана ўзгарувчан, моддий олам-тана ўз умрини яшаб ўтади ва йўқ бўлади, жон эса бир танадан чиқиб яна бир янги танага ўрнашади. Ана шу нуқтаи назардан жоннинг умри узун ва чексиздир. У абадий айланма ҳаракатга эгадир. Бу фалсафий тафаккурда инкарнация ва реинкарнация деб таърифланади.

**Усул ва услублар:** Улуғ мутафаккир жон нима деган саволга жавоб бера туриб, “Жон танага жойлашган, аммо тананинг ҳолати эмас. Жон тана учун ҳаётий куч бўлиб, уни ҳаракатга келтиради, қон томирларидаги қонни ҳайдаб, барча аъзоларини ҳам ҳаракатга келтиради”, деган хулосага келади.

Ибн Сино жоннинг ҳолати, унинг ҳаракат қонуниятлари хусусида гапирар экан, ўзига хос фалсафий қарашларни ва мутлақо бетакрор тамойилларни илгари суради. Жумладан, маъад жон макони ва ҳолати бўлиб, жон танасидан чиқиб кетганидан кейин яна асл ҳолати ва ва маконига қайтади. Бундай айланма ҳаракатни мутафаккир аввал ва охир, ибтидо ва интиҳо тарзида ифода этади. Вужуд ўлгач, жон бошқа маконга жойлашади. Фикрини давом эттириб, жоннинг моҳияти нур бўлиб, жон маъад ҳолатида нурланади, лекин ҳамма жонлар ҳар хиллигидан уларни тўрт босқичга бўлади.

Биринчи босқичдаги жон бу- ер ҳаётида комилликка интилган инсонларнинг жонидир. Бу инсонлар ҳаётидаги жисмоний ва моддий тўсиқлар қанчалар кучли бўлган бўлса, уларнинг комилликка интилиши ҳам шу қадар кучли бўлган. Бу босқичдаги жонлар тананинг нафс ва ҳирс каби ҳиссиётларини енгиб, ердаги ҳаётда комилликка эришган жонлардир. У дунёда бу жонларнинг жойи жаннатдир. Маъад ҳолатида бу жонлар нурланиб, ўзлари нурга айланади. Ибн Сино бу жонларни нурли жонлар деб атади.

Иккинчи босқичдаги жонлар ҳақиқат ва покланиш йўлини билган жонлардир. Лекин улар танасидаги нафс ва ҳирс ҳиссиётларга қарши кураша олмайдилар. Бу босқичдаги жонлар ердаги ҳаётда комилликка эриша олмаганликлари учун азият чекадилар. Бу жонлар танадан ажралгандан кейин Аллохнинг марҳаматига сазовор бўладилар ва юқори кўтардилар.

Учинчи босқичдаги жонлар ҳеч кимга зарар етказмайдиган, лекин комилликка интилмайдиган инсонлар жонидир. Бу жонлар ҳолати ҳаёт гирдобидида айланаётган хас-чўп ҳолатини эслатади. Комилликка интилмаган жонларнинг ҳолати аянчли бўлиб, улар ҳаёт гирдобидида азият чекишга мажбурдилар. Маъад ҳолатида бу жонларнинг жойи жаннат бўлмайди, лекин улар дўзах азобларидан ҳам ҳолидилар. Уларнинг жойлари аросатдир.

Тўртинчи босқичдаги жонларни мутафаккир гуноҳкор жонлар деб таъриф беради. Бу босқичдаги жонлар ҳаётли даврдида ёмонлик ва зўравонлик қилган гуноҳкор инсонларнинг жонидир. Бу жонларга маъад ҳолатида ўзлари қилган барча ёмонликлар ўзларига қайтиб келади. Демак, маъад ҳолатига нафақат жон, балки унинг барча қилган яхшилик ва ёмонликлари ҳам ўтади. Бу ўринда улуғ мутафаккир, бобаклонимиз Абу Наср Форобийнинг “Инсоннинг моҳияти ақлда, ақлининг моҳияти ҳатти-ҳаракатидадир” деган сўзлари нечоғли ўринлидир. Дарҳақиқат, инсоннинг инсонлик моҳияти ақлда. Унинг феъл-атвори, ҳатти-ҳаракати ақл доирасида юзага келади. Бошқача қилиб айтадиган бўлсак, ақлни қўл билан ушлаб, кўз билан кўриб бўлмайди. Инсон ўз ақли доирасида фикр юритади, муносабат билдиради, ҳатти –ҳаракатини амалга оширади. Фақат у жон орқали ривожланади, шаклланади, кучга тўлиб боради.

**Хулоса:** Ибн Сино хулосаларига кўра, инсон жони ривожланишининг юқори босқичида ўз-ўзини англайди ва бунинг натижасида фаол ақлга етишади. Фаол ақл жоннинг фаолиятидир ва у ташқи оламни акс эттириш ҳолати билан индивидуал ақлдан мутлақо фарқланади. Фаол ақл орқали инсон руҳи оламий руҳга боғланади, инсон жони эса оламий жон висолига етишади. Демак, фаол ақл бу акс эттириш эмас, балки, маҳбубнинг висолига, яъни Аллоҳнинг висолига етишишга бўлган ирода ва муҳаббат кучидир.

Жон ўзини англаган сари инсон маънавий жиҳатдан ўз-ўзини англайди. Ана шу жараёнда у такомиллашади, ривожланади ва ҳар томонлама етук ва баркамол, фаол ва ижодкор шахсга айланади. Жоннинг ўз-ўзини такомиллаштириши, руҳнинг ривожланиб кучга тўлиб бориш жараёни асносида одам-инсон-шахс формуласи ўз ечимини топади. Бошқача қилиб айтганда, ночор, ақлий салоҳияти чекланган, ҳиссиз, қалби бўм-бўш, руҳияти заиф одам жон ва руҳ орқали жамиятнинг фаол кишисига, инсон деган олий кадриятга эга бўлади. Ўзининг ички яратувчилик, бунёдкорлик имкониятларини рўёбга чиқарадиган, ўз ҳаётини ўзи йўлга қўя оладиган шарафли ва шарофатли инсонга айланади.

Бу жараён узлуксиз ва самарали давом этса, инсоннинг ҳаётий тажрибаси бойиб, дунёқараши кенгайиб, интеллектуал салоҳияти ошиб боргани сайин жамоатчиликни ўзига эргаштирадиган, жамиятнинг муҳим ва долзарб муаммолари ечимини топишга қурби етадиган ижтимоий фаол шахсга айланади. Бунинг учун эса инсон жон ва руҳ таъсирида ақлий салоҳиятини кўпроқ намоён этиб, эзгулик йўлини танлаши муҳим аҳамиятга эга.

Аллома фикрича, эзгуликка интилиш инсон ҳаётининг моҳияти ва ҳаётий куч бўлган жон моҳиятини ташкил этади. Жон бу фоний оламдан боқий оламга ўтар экан, у ўзининг асл маконига қайтади ва бу маконда комилликка эришган жон оламий ақлга, оламий руҳга қўшилади. Бу қўшилиш натижасида эса, инсон жони нурга айланади ва малак даражасига кўтарилади.

Шундай қилиб, Ибн Сино фаол ақлни юқори босқичдаги жоннинг фаолияти деб ҳисоблайди.

Алломанинг бундай қарашлари Шарқ фалсафасига хос бўлган қарашдир.

Абу Али ибн Синонинг илмий-маънавий бой меросини ўрганиш бугунги даврга келиб жадал тус олди ва кенг қамровда синошунослик илми ривожланди. “Тиб қонунлари” жаҳоннинг деярли барча етакчи мамлакатларида ўз она тилисида нашр этилиб, тиббиёт ва халқ таъбири соҳаларида кенг қўламда фойдаланилмоқда. Ўзбекистонда Халқ таъбиратига бағишланган халқаро миқёсда илмий-амалий анжуманларни ўтказилиши фикримизнинг ёрқин тасдиғидир.

## **O`RTA ASR SHARQ OLIMLARINING ILM FAN RIVOJLANISHIGA QO`SHGAN HISSALARI**

**Tursunova Z.B., Sultonxodjaeva G.Sh., Murodova A.M.**

*Toshkent farmatsevtika instituti,  
Toshkent davlat transport universiteti,  
Toshkent irrigatsiya va qishloq xo`jaligini mexanizatsiyalashtirish muhandislari instituti  
e-mail: farmtursunovaz@mail.ru*

Bugungi kundagi ixtirolar, kashfiyotlarga, o`rta asr sharq olimlarining mehnatlari, izlanishlari va kashfiyotlari asos ekanligi hech kimga sir emas. O`rta asrda falsafa va matematik olimlaridan Aristotel,

Ptolemej va Arximed kabi olimlar bizni o`rab turgan olam haqidagi fikrlarni ilgari surgan bo`lsalar, Gippokrat va Galen tibbiyot sohasida risolalar yozganlar. Ammo ularni o`z vatanlarida bid`atchi deb ayblov qo`yganlaridan so`ng fors ko`rfazlarida qochishga majbur bo`lganlar. U vaqtda Rim imperiyasida rim raqamlari qo`llanilgan. Ammo bu raqamlar hisob-kitob ishlarini olib borishda juda noqulay bo`lgan. Masalan: *LVI* va *CVII* ni hisoblashdan ko`ra, 56 va 107 ni qo`shib 162 ni hosil qilish onsonroqdir. Bu ajoyib hisoblash tizimi “algorizm” deb nomlangan bo`lib, to`qqizinchi asr buyuk matematigi Al Xorazmiy nomi bilan atalgan. O`rta asrdagi sharq olimlari orasida Ibn Sino, Yevropada Avisenna nomi bilan tanilgan. Olim 980 yilda Buxoroda tavallud topgan. Ibn Sino tibbiyot, matematika, astronomiya, iqlimshunoslik va falsafa kabi ko`pgina yo`nalishlar bo`yicha tibbiyot sohasini rivojlanishiga katta hissa qo`shdi. Uning kitoblari “Al Qonun”, “Tib qonunlari” eng keng tarqalgan ilmiy adabiyotlar hisoblanadi. Bu kitoblarda Ibn Sino kasalliklarning aniq tashxisi, ko`pgina jiddiy kasalliklar, 1000ga yaqin turli dori vositalarini va ta`sirlarini yoritib bergan. Yana bir tibbiyot rivojiga o`z hissasini qo`shgan sharq olimlaridan biri Ar Roziy, Yevropada Razes nomi bilan tanilgan. 900 yillarda zamondoshlari orasida dunyoning eng yaxshi shifokori nomiga sazovor bo`lgan. Ar Roziy kasalliklarni davolashni yangi va tez ta`sir etuvchi vositalarini ishlab chiqdi va tibbiyot ensiklopediyasi kitobini yozdi. Ko`p qirrali sharq olimlaridan biri Al Xaysam, matematika, fizika, mexanika va astronomiya sohaslarida ham ko`pgina ishlar olib brogan. Ibn Al Xaysam optika sohasida ham ko`p izlanishlar olib borib, yorug`lik buyumdan inson ko`ziga qarab yo`nalganligini aytgan va fotokamera yaratilishiga asos bo`lgan. Shuningdek ko`z tuzilishi va uning har bir qismining vazifasini birinchilardan bo`lib tushuntirib bergan olimdir. Bundan tashqari ko`rish qobiliyatiga psixologik faktorlarning ta`sirlarini birinchi bo`lib o`rgangan ham Ibn Al Xaysamdir. Ibn Al Xaysam 200 dan ziyodroq ilmiy asarlarni yozib qoldirgan va bu kitoblar dunyoning ko`pgina tillariga tarjima qilingan.

## **СХОДСТВО МЕЖДУ ЛЕЧЕБНОЙ ТЕОРИЕЙ ИБН СИНА И ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕОРИЕЙ НА ВОСТОКЕ. МЕДИЦИНА: НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХОЛОДНЫХ И ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРЕПАРАТОВ**

**Youngil Song**

*Rep. of Korea, Korea International Cooperation Agency Uzbekistan office  
O`zbekiston-Koreya sharq tabobati markazi, Toshkent  
e-mail: filmmaker21c@gmail.com; +99871 262 12 13*

Исламская медицина и восточная медицина имеют много сходств в своих методах лечения и лекарственных теории. В исламской медицине распыления лекарственных трав, кровотечения или раскладки использовались в качестве методов лечения. За исключением иглоукалывания, он очень похож на восточную медицину. Использование лекарственных трав в соответствии с принципом тепла управления аналогично для восточной медицины. Гален, который был преуспевлен исламской медициной, описал четыре элемента холода и термической обработки для каждого препарата и разделил степень от слабых до сильных, от 1 до 4 градусов. Например, акация (родная акация) имеет 3 градуса сухости. Он объяснил, что имеет 1 степень холодности, но моющая акация будет иметь 2 градуса холодности. Воспользуясь свойствами этих препаратов, врачи использовали препараты для баланса жидкостей и субстратов организма. Ибн Сина разделил наркотики в холодные агенты, чтобы охладить тело и теплые агенты, чтобы согреть тело.

Использование этих препаратов очень похоже на метод лечения, используя вкус и ци травы в восточной медицине. В области травяной медицины свойства препаратов разделены на четыре типа энергии: холодный, горячий, теплый и крутой. Это классификационная система гербологии, основанная на Инь и Ян, а физиологическая активность на человеческом теле выражена четырьмя способами. Препараты с горячими свойствами и препаратами с холодными свойствами имеют сильное действие, а препараты с теплыми свойствами и прохладительными свойствами имеют нежное действие и медленно исцеляются. Другими словами, это лечение, которое не только увеличивает физиологическую функцию, но и удаляет патологические факторы путем сопоставления характеристик человеческого организма с природными препаратами на основе четырех энергии, что аналогично теории исламской медицины. Видно, что метод вывода эффективности препаратов в исламской

медицине также похож на восточную медицину. В гербологии исламской медицины физические характеристики лекарственных трав, таких как размер, форма, цвет, прикосновение и вкус, стали важными критериями для выбора для терапевтических целей. Например, поскольку он напоминает форму почки, она используется для лечения камней в почках или корне, который напоминает человеческое тело или плод, напоминающий человеческое яичко для улучшения сексуальной функции. Этот метод аналогичен травяной теории восточной медицины, которая отличает лекарственные свойства лекарственных трав путем формы, цвета, прочности и вкуса.

## ЕТИЛГАН АСАЛ

**Исмоилов И.**

*Шаҳар 1-сон болалар клиник шифохонаси, Тошкент  
e-mail: hamzacom@yandex.ru, тел. +998909596063*

Етилган асалнинг фойдали эканлигини каттаю кичик барча билишади. Элладанинг буюк до-нишманди Пифагорнинг фикрича асални ҳар куни истеъмол қилгани сабабли у қўп яшаб қариллик гаштини сурган экан. Қадимий Фракиянинг Абдер шаҳрида туғилган файласуф, жуда ўткир мута-факкир Демокрит Абдерский бир асрдан ортиқ яшаган ва умрбоқийлик сирини мунтазам равишда асал истеъмол қилиш билан боғлаган.

Афсонада туғилиб Бухорода мохир шифокор бўлиб етишган Ҳусайн ибн Сино ўзининг ўлмас тиббий илмий асарларининг (трактат) аксариятида асалариларнинг бетакрор маҳсулоти бўлган, “ҳаёт шарбати”, узоқ умр кўриш “малҳами” деб номланган - етилган асални қўллаш тўғрисидаги фикрларини келтирган. Машҳур шифокор ўзи тайёрлаган дори воситаларининг аксарияти таркибига етилган соз асални асосий ташувчи маҳсулот сифатида қўшган.

Мисол:

Шолғом уруғини туйиб, майдалаб,  
Асал билан қўшиб, қилсанг истеъмол.  
Ичингни юмшатар, заҳарни кесар,  
Белингни бақувват қилади дарҳол.

*Ҳусайн ибн Сино*

Асал - нафақат ширинлик, балки соғлиқдаги кўплаб муаммоларни бартараф этишдаги ёрдам-чидир.

Ҳозирги давр ривожланган тиббиётининг барча йўналишларида (Конвенционал, анъанавий, ортодоксал, расмий деб аталадиган классик тиббиёт ва ноқонвенционал, ноанъанавий ва норасмий деб аталадиган альтернатив ва комплементар тиббиёт) етилган асалнинг инсон организмга жуда фойдали эканлигини такидлашишади. Халқ табобатида тавсия этадиган шифобахш неъматларнинг подшоҳи сифатида асал эътироф этилади.

Турли ўсимлик гулларидан йиғилган, тоза сувда эритилган, етилган тоғ асали суюқлигининг таркибини инсон конининг суюқ қисми (зардоб) таркибига яқинлиги катор илмий асарларда келтирилган.

Етилган асал таркиби инсон ҳаёти жараёни, саломатлигини сақлаш ва фаол умр кўриш давомийлигини узайтириш учун керакли биокимёвий моддаларга бой. Асал таркибини энгил ҳазм бўлувчи ва қувват манбаи бўлган углеводлар 70-80%, шунингдек оксиллар 0.3-0.4%, сув 20% гача, аминокислоталар ва кўп миқдорда органик ва неорганик бирикмалар ташкил қилади. Етилган асал таркибидаги С, В1 В2, В3, В6, РР, К, Е, Н ва бошқа дармондорилар, фитонцидлар, ароматик моддалар, ҳар хил минераллар инсон организмдаги темир, кальций, магний, органик кислоталар ва протеинни энгил сингишига ижобий таъсир қилади. Асал таркибидаги Алюминий, Мышьяк, Барий, Бор, Бромид, Кадмий, Калий, Хлорид, Фторид, Иодид, Свинец, Литий, Молибден, Никель, Рубидий, Кремний, Стронций, Сера, Ванадий, Цирконий, Темир, Марганец, Мис, Цинк ва бошқа минераллар организмнинг эҳтиёжининг маълум қисмини қондиришга етади.

Асалнинг фармакологик хусусиятлари: Асал шифобахш хусусияти билан кўп касалликлардан фориғ қилади, инсон саломатлигини мустаҳкамлайди, бактерияларга қарши курашади, яллиғла-нишни камайтиради, балғамни кўчишида қатнашади, зарарсизлантириш жараёнида қатнашади, иммунитетни мустаҳкамлайди, ҳар хил захарланишлар ва инфекцияларга қарши курашишда организмнинг ҳимоя кучини ошишини таъминлайди.

Етилган асални истеъмол қилиш, асални даволловчи восита тарзида қўллаш учун албатта, терапевт, педиатр, эндокринолог, диетолог ва бошқа шифокорлар билан маслаҳатлашиш фойдалидир.

## YURAK, QON-TOMIR TIZIMI UCHUN BEQIYOS SHIFOBAXSH NE'MAT

**Rahmatullaev I.R., Yakubov I.Yu., Axadjonov M.M., Nazarova Yo.X.**

*Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti*

Organizmdagi tabiat tomonidan in'om etilgan biokimyoviy jarayonlar dasturining me'yoriy ishlashi shubhsiz sog'u - salomlikni, uzoq umir kurishni kafolati ekanligi hechkimga sir emas. Faqat, buning uchun istemol qilinayotgan ozuqa va meva – chevalarning keraklisini, uning miqdor va sifatiga e'tiborli bo'lib, bilib tanavvul qilish kerak holos. Organizmga quvvat bo'luvchi shifobaxsh ne'matlar esa etarlicha. Ana shunday tabiat in'omlaridan biri anjir hisoblanadi. Anjir juda totli va shirali meva bo'libgina qolmay, ming dardga davo ne'mat hisoblanadi. Chunki anjir mevasi vitaminlar va minerallarga boy. Uning tarkibida kaliy, kaltsiy, fosfor, magniy, temir, mis hamda qator bir qancha vitaminlar borligi tadqiqotlarda aniqlangan.

Vitaminlar va makro – mikroelementlar (100 gr)			
Beta-karotin	5,6 mkg	Kaltsiy	162,0 mg
Vitamin E	0,4 mg	Temir	2,0 mg
Vitamin K	15,2 mkg	Magniy	68,0 mg
Vitamin C	1,3 mg	Fosfor	67,0 mg
Vitamin B <sub>1</sub>	0,1 mg	Kaliy	680,0 mg
Vitamin B <sub>2</sub>	0,1 mg	Natriy	10,0 mg
Vitamin B <sub>3</sub>	0,7 mg	Rux	0,6 mg
Vitamin B <sub>4</sub>	15,3 mg	Mis	0,3 mg
Vitamin B <sub>5</sub>	0,3 mg	Marganets	0,5 mg
Vitamin B <sub>6</sub>	8,2 mkg	Selen	0,6 mkg

Har kuni anjir iste'mol qilish organizmning kaltsiyga bo'lgan ehtiyojini qondiradi. Anjir tarkibidagi kaliy elementi arterial qon bosimi bir me'yorda bo'lishiga xizmat qiladi va yuqori qon bosimida yaxshi foyda beradi. Anjir qon tomirlarini kengaytiradi, shu boisdan ham uni venalarning varikoz kasalligida ham iste'mol qilish foydali. Meva tarkibidagi fitsin moddasi qonning quyushishini bartaraf etadi, tomirlardagi tromblar so'riladi. U iste'mol qilinayotgan shakarning yog'ga aylanishini oldini oladi. Aritmiyada anjir, mayiz, asal, yong'oqdan teng miqdorda olib, go'shtqiyimalagichdan chiqariladi va asal bilan aralashiriladi. Kuniga 2 mahal, ovqat orasida 1 osh qoshiqdan iste'mol qilinadi. Yurak ishemik xastaligida 150 g qora olxo'ri, 300 g anjir mevalari, 2 qoshiq bodom, maydalangan apelsin po'stlog'i, ta'bga ko'ra asal qo'shila-di. Tayyor aralashmaning 2 qoshig'ini 1 stakan qatiq yoki kefirga aralashirib, har kuni ertalab yeyiladi. Bu aralashma yurakni baquvvat qilib, organizmga kuch beradi.

Bundan tashqari menopauza jarayonini boshdan kechirayotgan ayollarga ko'proq anjir yeyish tavsiya etiladi. Anjirda, ayniqsa, uning po'stloq qismida ko'krak saratonining oldini oluvchi moddalar bor. Anjirning quritilgan mevasidan 4 tasiga bir stakan sut quyib, qaynatilib, 30 daqiqa davomida tindirib qo'ying. So'ng blenderda anjirli sutni atalab oling hamda 3 qismga bo'lib, kun davomida 3 martadan iching. Tomoq yo'llarini yumshatuvchi, yo'talni bartaraf etuvchi ushbu tabiiy vositani bolalarga bersangiz ham bo'ladi.

Surunkali qabziyatda anjiming 8 ta quruq mevasini ikki stakan suvda 20 daqiqa o'rtacha olovda qaynatiladi. So'ng yarimta limon suvi, bir choy qoshiq zanjabil (imbir) kukuni qo'shib aralastiriladi. Shisha idishga quyib, qopqog'ini zich yopib, salqin joyda saqlanadi. Uni 14 kun davomida 3-4 mahal 1 osh qoshiqdan ovqat orasida qabul qilish ich qotishi muammosini bartaraf etadi.

## LIFE AND WORK OF ABU BAKR AR-RAZI

**Umarov B.B.**

*Bukhara State University*

*e-mail: umarovbako@mail.ru, tel. (90) 511-90-40*

Abu Bakr Muhammad ibn Zakaria Ar-Razi (865-925) is the author of *The Book of Secrets* and *The Book of Secrets of Secrets*. «The Secret of Secrets» Ar-Razi begins with ideas about the world. Original and unique is the trace left in the science of the medieval East by the outstanding chemist and physician Muhammad Zakaria Ar-Razi. Abu Bakr Muhammad ibn Zakariya Ar-Razi, known in Europe by the name of Razes, was born in the Persian city of Ray, near modern Tehran. Although Ar-Razi was one of the Arabic and Farsi-speaking scientists, whose works were well known not only to the naturalists of Iran, Egypt, Spain, but also to many thinkers of the West, where he was known under the Latinized name Razes. In Persia, he received a versatile education and, in particular, studied philosophy, metaphysics, poetry and alchemy. According to ibn Usbiy, this thinker wrote more than 238 books and scientific articles, 22 of which are devoted to solving various problems of chemistry.

At the age of 30, Ar-Razi went to Baghdad, where he studied medicine. He soon became famous as a very skillful doctor; led a clinic in Raya, then in Baghdad. Ar-Razi was well acquainted with ancient science, medicine and philosophy; he left works on philosophy, ethics, theology, logic, medicine, astronomy, physics and alchemy - out of his 238 works, 61 have come down to us; many works of Ar-Razi were translated into Latin in Europe in the 10th-13th centuries.

This is what Ar-Razi had: goblets, flasks, basins, glass dishes for crystallization, jugs, pots, burners, oil lamps, braziers, ovens (athanors), files, spatulas, ladles, scissors, hammers, tongs, sand and water baths, fabric, woolen, hair and silk filters, alembics, aludels, funnels, cocurbites, mortars with pestles, metal sieves. All this immediately came to life when it was launched into the immediate business of melting, decanting, filtering, digestion, distillation, sublimation, amalgamation, dissolution, coagulation.

Philosophical teaching. At the heart of the philosophical concept of Ar-Razi, close to some varieties of Gnosticism, is the doctrine of the five eternal principles: «creator», «soul», «matter», «time», «space»; the “reason” sent by the “creator” inspires the “soul”, captivated by “matter”, with the desire for liberation; the path to this is the study of philosophy. The atomism of Ar-Razi is close to the atomism of Democritus; Ar-Razi believed in absolute space, absolute time and recognized the plurality of worlds. All things, in his opinion, consist of indivisible elements (atoms) and empty space between them. The size of the empty space between the atoms of the four principles themselves determines their natural movement. Thus, water and earth move downwards, while fire and air move upwards. Ar-Razi for the first time in the history of chemistry classified substances and divided them into three large classes: earthy (mineral) substances, vegetable substances, animal substances.

The main works of Ar-Razi in medicine are the book «Al-Havi» («Comprehensive book on medicine») and the 10-volume «Medical book dedicated to Mansur» - a kind of medical encyclopedia in Arabic. Being translated into Latin, they served as a guide for doctors for several centuries. Ar-Razi also compiled instructions on the construction of hospitals and the choice of a place for them, wrote works on the importance of the specialization of doctors (“One doctor cannot treat all diseases”), on medical care and self-help for the population (“Medicine for those who do not have a doctor”).

## **PUNICA GRANATUM URUG'INING KIMYOVIY TARKIBI VA SHIFOBAXSHLIK HUSUSIYATLARI**

**Rahmatullaev I.R., Yakubov I.Yu., Nazirtosheva R.M., Axmedova Z.K.**

*Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti*

Punika granatum ya'ni anor xalq tabobatida bir qancha hastaliklarni davolashda keng foydalanib kelingan. Jumladan uning mevasi, po'stlog'i va guli istisqo (vodyanka), qo'tir, yo'tal, ichburuq va sariq kasalliklariga davo sifatida qo'llaniladi. Uning sharbati shamollash, zangila (lavsha, tsinga), ishtaxani ochuvchi, kamqonlik, ateroskleroz, bronxial astma, angina va diabet kasalliklarida iste'mol qilish tavsiya etiladi. Anorning po'stini choyga qo'shib ichilsa, u uyqusizlik dardiga uchraganlarga va asab tizimi toliqqan va stress holatda yurgan insonlarga foydalidir. Shuni aytib o'tish joizki, anor ovqat ratsioniga kiritilgan bo'lsa va uni iste'mol qilib turilsa, yurak hastaliklari yuzaga kelishini va ayollar ko'krak raki xastaligini oldini olishi mumkin. Anor donalari esa yuqori qon bosimli kasallar uchun juda foydali, u bosimni sekin-asta tushishiga yordam beradi.

Shularni xisobga olib, anor mevasining tarkibi o'rganilganda vitamin va makro – mikro elementlarga boy ekanligi aniqlanildi.

<b>Vitaminlar va makro – mikroelementlar (100 gr)</b>			
Vitamin E	0,55 mg	Kaltsiy	9,0 mg
Vitamin K	16,2 mkg	Temir	0,2 mg
Vitamin C	10,8 mg	Magniy	13,0 mg
Vitamin B1	0,1 mg	Fosfor	34,0 mg
Vitamin B2	0,1 mg	Kaliy	232,0 mg
Vitamin B3	0,2 mg	Natriy	2,0 mg
Vitamin B4	7,1 mg	Rux	0,3 mg
Vitamin B5	0,4 mg	Mis	0,2 mg
Vitamin B6	0,1 mg	Marganets	0,1 mg
Vitamin B9	38,0 mkg	Selen	0,6 mkg

Shuningdek anor mevasi organizmdagi oqsil, yog' va uglevodlar almashinuvini yaxshilaydi. Faringit, gingivit, stomatit, bronxial astma kasalliklarida davo bo'ladi, qandli diabet kasalligiga chalingan bemorlar ovqatlanishdan avval anor sharbatini iste'mol qilsalar, qondagi qand miqdori kamayadi. Anor qon bosimini tushiradi. Choyga qo'shib ichilsa, asabni tinchlantirib, tungi uyquni me'yoriga keltiradi. Buyrak, quloq, ko'z va ginekologik a'zolar yallig'lanishining oldini oladi. Anor siydik haydovchi vosita bo'lib, ayniqsa, nordon buyrak va siydik yo'lidagi toshlarni tushirishda yordam beradi. Ishtahani ochadi.

Tish og'rib qolsa, anor va uning po'stlog'ini asalga aralashtirib iste'mol qilish foydalidir. Shuni eslatib o'tishimiz kerakki, oshqazon yara kasalligi mavjud insonlarga anorni iste'mol qilish tavsiya etilmaydi. Chunki uning nordon navlarida kislotalilik yuqori bo'ladi. Anor sharbatini ichish tishlar emalini yemirilishiga olib kelishi sababli, unga ozgina qaynatilgan suv qo'shib ichish maqsadga muvofiqdir.

## **GRATASNING MAKRO VA MIKROELEMENTLAR TARKIBI**

**I. R. Rahmatullayev, I.Yu.Yakubov**

*Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti*

“Gratas” do'lananing lotin tilidgi nomi bo'lib, bu kuchli degan ma'noni anglatadi. Do'lanaga qadimda bunday nomning berilishi bejiz e'vas. Chunki unung tarkibida organizmning immune tizimini faollashtiruvchi, kuch quvvat beruvchi, ayniqsa shamollash va yuqumli hastaliklarni bartaraf e'tuvchi vitamin C ning e'ng ko'p miqdorda bo'lishidan tashqari, organism salomatligining mustaxkam bo'lishida

muxim ahamiyatga e'ga bo'lan Selen e'lementining bo'lishi g'oyat qimmatli ahamiyat kasb e'tadi.

Selen, boshqa elementlari kabi, tanada juda muhim vazifalarni bajaradi.

1. Selen antioksidant sifatida, saraton, yurak muammolari, erta qarish kabi jarayo'nlarni tezlashtiruvchi erkin radikallarni olib tashlashga yordam beradi.

2. Selen immun tizimining ishlashi uchun muhim activator xisoblanadi.

3. Selen-qalqonsimon bezning faoliyati uchun yod kabi funktsiyani ado e'tuvchi e'lement sifatida kata ahamiyatga e'ga.

Do'lana boshqa mevalardan o'zining xushxo'rligidan tashqari shifobaxshligi bilan ham ajralib turadi. Xalq tabobatida do'lananing bargi, gullari va mevasidan ishtaxa ochuvchi, yaxshi kayfiyat, yurak ishini yaxshilab bardamlilik va quvvat baxsh etuvchi shifobaxsh o'simlik sifatida alohida o'rin tutadi. Ma'lumki, har bir dorivor o'simliklarning shifobaxshlik xususiyati ularning kimyoviy tarkibiga bog'liq. Shu paytgacha juda ko'p o'simliklarning shifobaxshligini ularning tarkibida vitaminlar va boshqa biofaol moddalar borligi bilan tushuntiriladi. Hozirgi kunda esa, o'simliklarning nafaqat vitaminlari va biofaol moddalari, balki ularning makro va mikro elementlar tarkibi ham g'oyat muhim ahamiyatga ega ekanligi ma'lum bo'lib qoldi.

Chunki, har bir inson organizmining o'ziga xos mukammal dasturi asosida amalga oshib boradigan kimyoviy reaksiyalarining boshqaruv tizimlari bo'lib, ularni me'yoriy amalga oshishi ma'lum biokatalizatorlarga bog'liqdir. Bioaktivatorlar, ya'ni makro- va mikroelementlar ayni shu biokatalizatorlarni faollashuvini ta'minlovchi omillardandir. Zero organizmda ma'lum bir element miqdorining yetarli bo'lmasligi, albatta u yoki bu kimyoviy jarayonlarning susayishiga sabab bo'ladi, bu esa o'z navbatida shunga bog'liq xastaliklarni namoyon bo'lishiga olib keladi.

Shu nuqtai nazardan biz o'z oldimizga shifobaxsh do'lana o'simligi mevasining kimyoviy elementlar tarkibini, uning o'sayotgan tuproq va suv sharoitlariga ko'ra qanday bo'lishligini o'rganishni maqsad qilib qo'ydik. Quyida Saturin -2 atom-absorbatsion spektrofotometr yordamida Qamchiq dovoni va Oqbilol (Farg'ona) dagi do'lana mevalarining elementlar tarkibini o'rganish bo'yicha olingan natijalar keltirilgan.

#### Do'lana mevasining elementlar tarkibi

Mikroelementlar (mkg/g)				Makroelementlar (mg/g)													
K	Mg	Ca	Fe	Zn	Cu	Mn	Ba	Se	Ni	J	Pb	Sr	Al	Mo	Co	Cr	B
<b>Qamchiq dovoni</b>																	
12,9	1,1	2,8	0,04	0,75	2,8	0,35	1,8	116,0	1,0	0,5	0,4	0,5	0,4	3,1	3,6	2,5	18,0
<b>Oqbilol (Farg'ona)</b>																	
9,1	0,8	1,7	0,02	0,39	2,3	0,29	0,7	93,1	1,1	0,6	0,3	0,4	0,5	0,9	2,5	1,4	11,1

Olingan natijalardan Qamchiq dovoni suv bo'yi qiyaliklarida o'sadigan do'lana mevasining tarkibida makro- va mikroelementlar miqdori Oqbilol (Farg'ona) tekisliklaridagi dolanaga nisbatan ancha ko'p ekanligi ma'lum bo'ldi. Buning sababi Qamchiq dovoni suv bo'yi qiyaliklaridagi tuproqda makro- va mikroelementlar miqdorining Oqbiloldagiga nisbatan yuqoriligidadir. Bu shifobaxsh ne'mat xalq tabobatida g'oyat qadrlanib, uning damlamalari va qiyomi yurak faoliyatining buzilishi, qon bosimining ortishi, yuqimli xastalikka chalingan bemorlar yuragining quvvatsizlanishi kabilarda shifokorlar tomonidan tavsiya qilinadi.

## NA'MATAK MEVASINI VITAMINLAR TARKIBINING O'ZGARISHI

**Rahmatullayev I.R., Yakubov I.Yu.**

*Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti*

Ibn Sino ta'rifiga ko'ra, na'matakning barcha turi tozalovchi va suyultiruvchi xususiyatga ega. U quloqdagi qurtlarni o'ldiradi, quloq shang'illashi va g'uvillashiga, tish og'rig'iga foyda qiladi. Na'matak guli, mevasi, urug'i, bargi va ildizi xalq tabobatida qadimdan keng qo'llanilib kelingan. Uning mevasidan

tayyorlangan damlama o'pka sili, terlama, o't qopining yallig'lanishi, me'da-ichak, buyrak-qovuq kasalliklarini davolashdi ishlatiladi. Uning mevasi tanaga quvvat bag'ishlaydi, modda almashinuvini yaxshilaydi. Namatak mevasidan tayyorlangan damlama tanaga quvvat bag'ishlab, uning chidamligini oshiradi, yo'talni ketkazadi, hazm yo'llari yallig'lanishini davolaydi, jigar og'rig'idan xalos etadi. Sovuq mizojli va qon bosimi past bo'lganlarga na'matak damlamasi eng shifobaxsh choy o'rmini bosadi. Qattiq sovuqda qo'l, oyoq va boshqa a'zolari shamollatganlar uning damlamasidan tez-tez ichib turishsa, tanani qizdirib, zaharli moddalarni peshobga haydaydi. Qovuq va buyrak shamollaganda ham na'matak qaynatmasidan bemorga tez-tez issiq holida ichirish shifo bo'ladi. Na'matak damlamasi semizlikni sekin-asta bartaraf qiladi. Sababi u ichni surib, yuvib tozalaydi, kichik tahoratni tezlashtiradi.

Na'matakning mevasi juda ko'p shifobaxsh unsurlarga boy. Uning mevasi tarkibida C, P, K, B guruh vitaminlar, E (urug'ida), karotinlar, flavonoidlar, qand, olma kislotasi, limon kislotasi, pektin, oshlovchi moddalar, likopin, riboksantin va kaliy, temir, marganets, fosfor, kaltsiy, magniy tuzlari bor. Shuning uchun ham na'matak mevasi asosida tayyorlangan damlama iste'mol qilinganda kamqonlik, tinka qurib darmonsizlik holatlarining tez tiklanishi bejiz emas. Na'matak mevasi yumshoq qismining moyli ekstrakti hisoblangan karotolin turli ko'rinishdagi teri kasalliklari (tropik yaralar, dermo'tidlar, qo'tir, qichima, ekzema, psoriasis va boshqalar)ni davolashda keng foydalaniladi. Uning urug'idan olinadigan to'yinmagan moy kislotalari, karoteno'idlar, tako'fero'llar bilan ham turli kasalliklarni davolash mumkin. Shu bilan birga na'matak damlamalari bolalarda kuzatiladigan mayda toshmalarni, yiringli-septik asoratlarni, o'tkir yuqumli kasalliklar - qizilcha (skarlatina)ni, terlama (tif)ni va boshqa kasalliklarni davolashda ishlatiladi. Modomiki, na'matak yuqorida aytib o'tganimizdek bir qancha xastaliklarni oldini olish va davollashda qollanilar ekan, demak undan foydalanishda uni aynan qanday sharoitda saqlagan ma'qul, yoki uni shu saqlash davomida shifobaxshlik hususiyati, ya'ni kimyoviy tarkibi o'zgaradimi, yo'qmi kabilarni bilish albatta muhim hisoblanadi.

Shularni hisobga olib biz na'matak mevasini saqlanish davomida bo'ladigan tarkibiy o'zgarishiga oid analiz natijalarini keltiramiz. 100 gr. na'matak mevasining o'rtacha ozuqaviy qiymati 162 kkal. ga teng bo'lib, shuncha miqdor meva tarkibida oqsil- 1,6 gr., uglevodlar- 38 gr., lipidlar (asosan urug'ida)- 0,3 gr., vitaminlardan askorbin kislotasi (C) - 450 mg., pirido'ksin (B<sub>6</sub>)- 0,1 mg., retin'ol (A) - 220 mg., fillaxino'n (K) - 0,8 mg., alfa to'ko'fero'l (E, urug'ida) - 1,8 mg., elementlardan natriy- 5 mg., kaliy - 430 mg., temir- 1,2 mg., magniy - 70 mg. ligi aniqlangan. Yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki na'matak shifobaxshligining asosiy xususiyati undagi vitaminlar ko'pligi bilan asoslanishi mumkin (asosan vitamin - C va vitamin-A). Shu nuqtai nazardan bizning tadqiqotimizda asosiy e'tibor na'matakning saqlanish davomida undagi vitaminlar tarkibi (A, C)ning o'zgarishi asos qilib olindi. Avvalo, shuni aytish kerakki Qamchiq dovonidan yig'ib olingan na'matak mevasi tarkibidagi vitamin C va A lar miqdori Oqbilol (Farg'ona)dan yig'ib olingan na'matak mevalarinikidan ancha kam ekanligi ma'lum bo'ldi. Buni Qamchiq dovonidagi haroratning nisbatan pastroq ekanligi bilan tushuntirish mumkun. Mevalarning vitaminliligi, ularning to'yimliligi va mazasining shirin bo'lishi Quyosh haroratiga bog'liqligi bizga avvalgi ko'p tadqiqotlardan ma'lum. Shuningdek, yangi terilgan na'matakda vitaminlar salqin joyda quritilib saqlanganida ularning vitaminlari miqdori 10 oygacha, oftobda quritilgan na'matak mevalarining vitaminlar tarkibi esa 3 oygacha juda kam o'zgarganligi ma'lum bo'ldi.

## **СЕКЦИЯ 2. РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ, КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И БАД К ПИЩЕ, ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИХ КАЧЕСТВА**

### **INNOVATSION DORI PREPARATLARI, KOSMETIKA VA BIOLOGIK FAOL QO'SHIMCHALARINI ISHLAB CHIQUISH, ULARNING SIFATINI TA'MINLASH**

#### **ГЛАЦЕМБРИН ГЕЛИНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ**

**Саидов Р.Р., Кариева Ё.С., Сотимов Ғ.Б.**

*Тошкент фармацевтика институти  
e-mail: saidovravshan1991@gmail.com, тел.: 909748241*

**Долзарблиги.** Қадимги замонлардан кенг қўлланиладиган ҳамда бугунги кунда ўз аҳамиятини йўқотмаган доривор ўсимликлардан бири бу қизилмия (*Glycyrrhiza glabra*) ўсимлигидир. Ушбу ўсимликнинг тиббиёт учун аҳамиятини юқорилиги ЎзР ВМ 2018 йил 27 январдаги 63-сон ва 2019 йил 15 февралдаги 138-сон қарорларини имзоланиши билан исботланади.

Қизилмиянинг асосий биологик фаол моддаси глицирризин бўлиб, ўсимликнинг илдизларида энг кўп (23% гача) миқдорда сақланади. Шунингдек, флавоноидлар глиционид А ва Б, глюкоза (15,2% гача), сахароза (11% гача), крахмал, кумаринлар, алкалоидлар, танинлар, стероидлар, эстрадиол, С, В витаминлари, К, Са, Fe, Si, Sn тузлари мавжуд.

Ушбу ўсимликнинг ер устки қисмидан ЎзР ФА акад. С. Юнусов номли Ўсимлик моддалар кимёси институти олимлари томонидан глацембрин субстанцияси олинган. Бугунги кунда Тошкент фармацевтика институтида ушбу субстанция асосида гел дори шаклини ишлаб чиқиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

**Мақсад.** Глацембрин асосида тайерланган гелнинг сифат ва миқдор кўрсаткичларини аниқлашдан иборат бўлди.

**Материаллар ва усуллар.** Гелнинг сифат назоратини амалдаги меъёрий хужжатлар асосида олиб борилди: РФ ДФ XIV нашри, European Pharmacopoeia, 9<sup>th</sup> edition. Бунда гелнинг органолептик кўрсаткичлари, чинлиги, бир хиллиги, ҳароратга ва центрифугирлашга бўлган турғунлиги, гелнинг 1:10 нисбатдаги сувли ажратмасининг рН кўрсаткичи, қиздирганда йўқотилган оғирлик, ҳамда таъсир этувчи модданинг миқдори аниқланди.

**Олинган натижалар.** Таҳлил қилинаётган гел субстанциянинг ўзига хос хидга эга жигарранг ковушқоқ масса. Гелни сувли ажратманинг (1:10) рН кўрсаткичи 6,45 га тенг, яъни у тери ва шиллик каватларга суритилганда ноҳўя таъсир кўрсатмайди.

Гел ҳароратнинг ўзгариши ва центрифугирлашга турғун эканлиги аниқланди ҳамда қиздирилганда йўқотилган оғирлик 12,04% ташкил қилди. Дори воситаларнинг асосий сифат кўрсаткичларидан бири – бу таъсир этувчи фаол моддаларнинг миқдоридир.

Глацембрин гелининг миқдорий таҳлили спектрофотометрик усулда 292 нм тўлқун узунлигида пиноцембринга нисбатан флавоноидлар йиғиндисига нисбатан олиб борилди. Таҳлил натижасига асосан ушбу кўрсаткич 54,6% га тенг бўлди. Глацембрин гели илк бор ишлаб чиқилганлиги учун биологик фаол моддаларнинг миқдори 50% кам бўлмаслиги белгилаб олинди.

**Хулоса.** Глацембрин гели барча текширилган сифат ва миқдор кўрсаткичлари бўйича меъёрий хужжатлар талабларига мос келади.

## DETERMINATION OF THE CRYSTAL STRUCTURE OF ACTIVE ANTI-TUBERCULOSIS

Faxriddinova N.Y., Usubbaev A.M., Usubbayeva Sh.M.

*Tashkent Pharmaceutical Institute*

*e-mail: nilufarfaxriddinova12@gmail.com, tel: +998909732552*

**Relevance:** In the technological processing of active substances in powder form, their physicochemical and technological properties are taken into account. Physicochemical and technological parameters of active substances depend primarily on the size and shape of the particles.

**Objective:** FA of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan. The first research in the development of the composition and technology of a tablet drug with anti-tuberculosis effect from the active substance of the supromolecular complex "monoammonium and mono-potassium salts of isoniazid and glycyrrhizic acid" obtained by scientists of the Institute of Bioorganic Chemistry named after O. Sodiqov.

**Methods and Techniques:** Our research began with the determination of the crystalline shape of the particles of the active substance, in microscopic research, in the implementation of crystallographic work.

**Results:** The results of an experiment to determine the crystalline structure of an active substance with anti-tuberculosis effect are shown in Figure.



**Conclusions:** Thus, for the first time, the crystalline structure of the active substance particles with anti-tuberculosis effect was determined using an electron microscope. The results of the experiments obtained showed that the substance prof. E.E. According to Borzunov's crystallographic classification, it belongs to the group of low-porosity substances - plate, slag, flaky, friable, difficult to concentrate. It has been proved that it is not possible to obtain tablets from active substances with such a crystalline structure using direct pressing technology. The results of the experiment show the need to choose the type and amount of scientifically based excipients in the tablet, as well as the use of pre-wet granulation technology.

## ПОЛИКОМПЛЕКСНЫЙ КОМПОЗИТ НА ОСНОВЕ НАТРИЙКАРБОКСИ-МЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ С КАРБОПОЛОМ – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МАТЕРИАЛ КАК ОСНОВЫ ДЛЯ МЯГКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

<sup>1</sup>Инагамов С.Я., <sup>2</sup>Норкobilова Н., <sup>2</sup>Ахмадов Н.Ф., <sup>2</sup>Нурова Н.Д.

<sup>1</sup> *Ташкентский фармацевтический институт,*

<sup>2</sup> *Национальный Университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека*

*e-mail: sabitjan1957@mail.ru*

**Актуальность.** Исследованию многокомпонентных систем – полимерным комплексам уделяется большое внимание, так как они широко применяются в качестве флокулянтов, реагентов при решении экологических задач, для создания разделительных мембран, биосовместимых полимерных систем медицинского назначения, эффективных структурообразователей дисперсных систем, в частности почв, грунтов и как основы для мягких лекарственных препаратов в фармацевтике.

**Целью** настоящих исследований является установление кинетических закономерностей образования связи между полисахаридом натрия карбоксиметилцеллюлозы и карбополом и их исследование.

**Материалы и методы.** В качестве основного объекта исследования использовали очищенную натрий карбоксиметилцеллюлозу (Na-КМЦ) продукт Наманганского химического завода по стандарту ГОСТ 5.588–79 и ОСТ 6-05-386–80, со степенью замещения 70 и степенью полимеризации 450, предназначенный для использования в медицине и фармацевтических целях. Второй компонент поликомплексного композита это карбопол. Карбопол представляют собой белые хлопьевидные гигроскопичные порошки со слабым запахом акриловой кислоты. Водная суспензия полимера имеет величину рН 3,5 в концентрации 0,2%. Количеством нейтрализующего агента можно регулировать рН от 5 до 8. Реакционные смеси готовили при смешении концентрированных ( $C=0,1$  осн. моль/л) растворов Na-КМЦ и карбопола в определенных технологических условиях и в определенных соотношениях компонентов. рН растворов электролитов и их смесей проводили на рН-метре «210 Benchtop рН/mV meter» с использованием комбинированных электродов. Титрование проводили при постоянном перемешивании и при температуре 22-24°C. При смешивании растворов Na-КМЦ и карбопола образуются гелеобразные, прозрачные поликомплексные композиты которые можно применять в качестве как основы для мягких лекарственных препаратов при получении гели, мазей, кремов, паст и линиментов. При смешении водных растворов Na-КМЦ и карбопола при рН умеренно кислой области образуются прозрачный водорастворимый поликомплексный композит стабилизированный водородными связями между карбонильными и гидроксильными группами полисахарида Na-КМЦ и карбопола.

**Результаты.** Экспериментальные данные показали, что понижение рН для смесей Na-КМЦ и карбопола составляет наибольшее значение ( $\Delta$  рН=0,5 - 0,7), что свидетельствует о слабом межмолекулярном взаимодействии реагирующих компонентов. Анализ ИК-спектров Na-КМЦ и МФО показали, что составляющие компоненты поликомплекса для мягких лекарственных форм являются полифункциональными. Присутствие в их макромолекулах ионов  $\text{OH}^-$  ( $3200\text{-}3500\text{ см}^{-1}$ ),  $\text{COO}^-$  ( $1590\text{-}1620\text{ см}^{-1}$ ,  $1410\text{ см}^{-1}$ ) и  $\text{COOH}$  ( $1700\text{ см}^{-1}$ ) функциональных групп придает этим полимерам характерные свойства полиэлектролитов. По результатам ИК-спектроскопических исследований можно утверждать, что по-видимому поликомплексный композит Na-КМЦ с карбополом полученной в умеренно кислых областях стабилизируется водородными связями между карбоксильными группами Na-КМЦ с карбонильными группами карбопола.

**Выводы:** Таким образом, выявлена взаимосвязь между строением карбопола и Na-КМЦ, а также структурой образующихся при их взаимодействии поликомплексного композита, показана возможности образования поликомплексного композита за счет водородных связей.

## AMLODIPIN BESILAT VA ENALAPRIL MALEAT SUBSTANSIYALARINING SOCHILUVCHANLIGINI ANIQLASH

Djalilov A.H., Xaydarov V.R.

*Toshkent farmatsevtika instituti  
e-mail: vosiljonxaydarov@mail.com, tel. (97) 725-74-60*

**Dolzarbli.** Sochiluvchanlik tabletkalar va kapsulalar texnologiyasini ishlab chiqishda aniqlanadigan asosiy ko'rsatkichlardan biridir. Moddaning sochiluvchanligiga qarab, dozaning aniqligi, asbob-uskunalarining ishlash me'ori va tayyor mahsulotning sifat ko'rsatkichlarini oldindan belgilash mumkin. SHunday ekan amlodipin besilat va enalapril maleat tabletkalari va kapsulalarini ishlab chiqarishda ularning sochiluvchanligini aniqlash katta amaliy ahamiyatga ega.

**Maqsad.** Sochiluvchanlik ma'lum bir belgilangan vaqt birligida bunkerdan kukunlarning oqib tushish tezligidir. Kukunlarning sochiluvchanligi bir qator omillarga bog'liq: zarrachalarning katta-kichikligi va tuzilishiga, shakliga, zichlanish koeffitsientiga, qoldiq namlikka va hokazo. Kukun zarrachalarining usti tekis, bir hil kattalikda, qoldiq namlik me'orida bo'lsa, ularning sochiluvchanligi ijobiy bo'ladi. Bu esa sifatli mahsulot olishning kafolatidir. Agarda qoldiq namlik me'oridan ko'p va fraksiyalar orasidagi farq katta bo'lsa, bunday kukunlarga yordamchi moddalar, shuningdek antifriksion moddalar qo'shib, ularning sochiluvchanligini ijobiy tomonga o'zgartirish mumkin. Sochiluvchanlikni aniqlash orqali amlodipin besilat va enalapril maleat substansiyalarining boshqa ko'rsatkichlari haqida ham xulosa qilish izlanishlarimizning

asosiy maqsadi qilib belgilandi.

**Usul va uslublar.** Sochiluvchanlik va tabiiy og'ish burchagi Mariupol texnologik uskunalari korxonasi ishlab chiqarilgan VP 12 A asbobida aniqlanadi. Moddalarning sochiluvchanligini aniqlash uchun, ulardan 100 g tortib olinadi va tortma konus burchagi  $60^{\circ}$ , chiqish teshigi esa voronka konusining uchidan 3 mm masofada, to'g'ri burchak ostida kesilgan asbob voronkasiga solinadi. Tortmani voronkaga joylashdan oldin uning chiqish teshigi yopilishi, u joylashtirilgach esa voronkaning qopqog'i yopilishi kerak. So'ngra asbob elektr tarmog'iga ulanadi va 20 soniya davomida ushlab turiladi. Bunda vibratsiya hisobiga kukun zichlanadi. Keyin asbob elektr tarmog'idan o'chirilmagan holda, voronkaning teshigi ochilib, kukun oqib tushgan vaqti belgilanadi. Kukunlarning sochiluvchanligi maxsus tenglama orqali hisoblanadi:

$$V_{\text{soch}} = \frac{m}{t + 20},$$

bu erda,  $V_{\text{soch}}$  - substansiyaning sochiluvchanligi,  $\text{g/s} \cdot 10^{-3}$ ;  
m - xampaga solingan substansiyaning og'irligi, g;  
t - massani oqib o'tishi uchun safrlangan vaqt, sekund;  
20 - massani zichlash uchun ketgan vaqt, sekund.

Sochiluvchanlik kapsula mashinasining bir me'yorda ishlashini, kapsulalarning og'irligi bir xilda bo'lishini va uning fizik-mexanik ko'rsatkichlarining me'yorida bo'lishini nazariy jihatdan bilishga yordam beradi. Massaning sochiluvchanligini yomon bo'lishi, granula tayyorlash jarayonini qayta ko'rilishini yoki antifraksiyon moddalar turi va miqdorini qayta ko'rib chiqishni taqozo qiladi.

**Natijalar.** Amlodipin besilat substansiyasining sochiluvchanligi  $1,2 \text{ kg/s} \cdot 10^{-3}$ , enalapril maleat substansiyasining sochiluvchanligi esa  $0,8 \text{ kg/s} \cdot 10^{-3}$  ekanligini ko'rsatdi.

**Hulosalar.** Amlodipin besilat va enalapril maleat substansiyalarining bunday qoniqsiz sochiluvchanlik ko'rsatkichlarini namoyon qilishlari, ulardan qattiq dori shakllari jumladan tabletkalar va kapsulalar ishlab chiqarishda, tarkib uchun maqsadga muvofiq bo'lgan yordamchi moddalar turi va miqdorini tanlash, shuningdek nam donadorlash usulidan foydalanish lozim ekanligini ko'rsatdi.

## AMLODIPIN BESILAT VA ENALAPRIL MALEAT SUBSTANSIYALARI ZARRACHALARINING SHAKLI VA O'LCHAMLARINI ANIQLASH

**Djalilov A.H., Xaydarov V.R.**

*Toshkent farmatsevtika instituti*  
*e-mail: vosiljonxaydarov@mail.com, tel. (97) 725-74-60*

**Dolzarbliqi.** Tabletkalar va kapsulalar ishlab chiqarishda substansiyalarning fizik-kimyoviy va texnologik xossalari o'rganish, tarkib uchun tanlanishi lozim bo'lgan yordamchi moddalar turi va miqdorini ilmiy asosda belgilash va jarayonlarning parametrlarini to'g'ri baholashda muhim ahamiyat kasb etadi.

**Maqsad.** Mahalliyashtirish davlat dasturi asosida amlodipin besilat va enalapril maleat tabletkalari va kapsulalarining takomillashtirilgan yangi tarkibi va texnologiyalarini ishlab chiqish uchun har ikki farmatsevtik faol ingredientlari zarrachalarining shakli va o'lchamlarini aniqlash tadqiqotning asosiy maqsadi qilib belgilandi.

**Usul va uslublar.** Aniqlash quruq usulda amalga oshiriladi. Zarrachalarning shakllarini ko'rish va chizishda qulaylik yaratish uchun kichik auditoriyalarda mikrostrukturalarni demonstratsiya qilish uchun mo'ljallangan mikroproektordan foydalanildi. Ekrandagi kattalashtiruv mikrostrukturalarni chizish, mikrofotografiyalash va batafsil o'rganish imkoniyatini beradi. Mikroproektor metallik korpusdagi proeksion apparat, uning ostiga qo'yiladigan tumbochka, apparatdan 3 metrdan ortiq bo'lmagan masofada qorong'ilashtirilgan xonada mikrostrukturalarning proeksiyalarini ko'rish uchun mo'ljallangan devoriy ekran, mikrostrukturalarni ko'rish uchun mo'ljallangan stolga joylashtiriladigan volframli kuchlantiruvchi ekrandan iborat. Proeksion apparatning korpusida proektor joylashgan bo'lib, u maxsus pristavkali biologik mikroskopdan va kukunlar joylashtiriladigan disklarni o'rnatish va mustahkamlash uchun mo'ljallangan

qurilmadan iborat. Apparat korpusining olidingi qismida mikroproektorning boshqarish paneli mavjud. Ob'ektivlarning kattalashtirish karasi tegishli jadval bo'yicha amalga oshirildi.

Buyum oynasining toza yuzasiga maydalangan o'rganilayotgan kukun (amlodipin besilat yoki enalapril maleat) joylashtiriladi va oynani 180° ga burab, oynaga asta urilgan holda kukun tushiriladi. Bunda oyna yuzasida qolgan kukun changi mikroskop ostida ko'rish uchun etarli. Buyum oynasi diskka o'rnatili, prujinali klemmlar yordamida mustaxkamlanadi va disk joyiga o'rnatiladi va gayka bilan mustaxkamlanadi. Diskka bir vaqtning o'zida 6 ta buyum oynasini o'rnatish mumkin. Mikroskopning bosh qismiga ob'ektivlar, tutqich okulyarlar jadvalga muvofiq o'rnatiladi. Mikroskopdagi tasvirlarning sifati sezilarli darajada yorug'likka bog'liq bo'lganligi bois, kinoproeksion qurilmaning fonari va sistemani sovutish uchun ventilyator yoqib qo'yiladi. Keyin mikroskop revolveriga kerakli bo'lgan ob'ektivlar burab qo'yilishi lozim. Agar mikroskopning shtativiga uning ishchi holatida tepadan qaralsa, ularni kattalashtirishi ortib borish tartibida soat strelkasi bo'yicha joylashtirish tavsiya etiladi.

**Natijalar.** Optik mikroskop yordamida kuzatishlar natijasida amlodipin besilat zarrachalarining shakli asosan to'g'ri to'rtburchak, plastinkasimon shaklga ega bo'lgan anizodiametrik kristallardan tashkil topganligi ma'lum bo'ldi. Ba'zida noto'g'ri shaklga ega bo'lgan zarrachalar ham uchraydi. Kristallarning o'rtacha uzunligi 38,5 mkm, o'rtacha eni esa 15,5 mkm dan iborat bo'lib, bunda hisoblab topilgan shakl omili 2,48 tashkil etadi. Enalapril maleat esa asosan plastinkasimon va tayoqchasimon kristallardan iborat bo'lib, kristallarning o'rtacha uzunligi 124,29 mkm, o'rtacha eni esa 68,42 mkm, bunda hisoblab topilgan shakl omili 1,81 tashkil etadi.

**Hulosalar.** Bunda kristallik tuzilishga va o'lchamga ega bo'lgan kukunlarning fizik-kimyoviy va texnologik xossalari salbiy ko'rsatkichlarni namoyon etadi, jumladan qaniqarsaiz sochiluvchanlikni.

## «АЦЕПАНИН» КАПСУЛАСИ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ЯРАТИШ БОРАСИДАГИ ТАДҚИҚОТЛАР

**Жалолиддинова М.Ш., Юнусова Х.М.**

*Тошкент фармацевтика институту  
e-mail: samina1809@mail.ru, тел. 974400199*

**Долзарблиги.** Ҳозирги кунда жаҳон миқёсида аҳолини юқори самарадорликка эга, безарар дори воситаларни ишлаб чиқиш мақсадида оғриқ қолдирувчи препаратларнинг нојўя таъсирини камайтиришга қаратилган тадқиқотларга катта эътибор қаратилмоқда. Бугунги кунда оғриқ қолдирувчи сифатида ишлатиладиган яллиғланишга қарши ностероид дори воситаларни протон насос ингибиторлари билан биргаликда қўллаб меъда ва ўн икки бармоқли ичак шиллик қобиғини химояловчи, трофик ва регенератив жараёнларни рағбатлантирувчи комбинирланган препаратларни яратиш ва ҳар томонлама ўрганиш катта аҳамият касб этади.

**Мақсад.** Ацетилсалицил кислота, кофеин ва пантопрозол субстанциялари аралашмасини технологик хоссаларини ўрганиш.

**Усул ва услублар.** Капсула дори турини яратишда технологик жараён параметрлари, шунингдек тайёр маҳсулот хоссалари, бошланғич материаллар физик-кимёвий ва технологик хоссалари бутун комплексига боғлиқ бўлади. Уларни тўғри белгилай олиш тайёр маҳсулотнинг керакли сифат кўрсаткичларига эришишга имконият беради. Изланишларимиз объектлари қилиб ацетилсалицил кислота, кофеин ва пантопрозол субстанциялари олинди ва улар асосида капсула таркиби ва технологиясини яратиш борасида тадқиқотлар ўтказилди. Ушбу тадқиқотларимизда юқорида келтирилган биофаол моддаларнинг аралашмаларини қуйидаги технологик хоссалари ўрганилди: ташқи кўриниши, фракцион таркиб, сочилма зичлик, сочилувчанлик, ғоваклилик, табиий оғиш бурчаги, зичланиш коэффициенти ва қолдиқ намлик. Юқорида келтирилган кўрсаткичлар XIII ДФ си ва мос равишдаги МТХлар бўйича олиб борилди.

**Натижалар.** Аралашмаларнинг технологик хоссалари ўрганилганда бир неча кўрсаткичлар ўзгарганлиги кузатилди, яъни аралашмаларда сочилувчанлик, зичланиш коэффициенти ва сочилма зичлик нисбатан ижобий томонга ўзгарганлиги кузатилди. Тадқиқот натижалари бўйича аралашмада сочилма зичлик алоҳида субстанцияларга нисбатан керакли даражада ўзгарган 293,95-328,87

кг/м<sup>3</sup> оралиғида, сочилувчанлик 5,22-5,98•10<sup>-3</sup> кг/с оралиғида, табиий оғиш бурчаги 57,4-58,1 градус оралиғида, зичланиш коэффициенти 4,8-5,2 оралиғида эканлиги кузатилди ва уларнинг алоҳида субстанциялар билан ўрганилганига нисбатан ижобий эканлиги аниқланди. Шунга қарамасдан, тадқиқот натижаларидан бу аралашмалардан капсулалар олишда ёрдамчи моддалар қўшилиши лозимлиги аниқланди.

**Хулосалар.** Юқоридаги тадқиқотларда олинган натижалар танлаб олинган объектлардан капсула дори шаклини олишда албатта ёрдамчи моддалардан фойдаланиш лозимлигини кўрсатди.

## STOMATOLOGIYA AMALIYOTI UCHUN DORIVOR O'SIMLIKLAR XOM ASHYOSI ASOSIDA GOMEOPATIK ERITMALAR TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH

**Nazarova Z.A.**

*Toshkent farmatsevtika instituti*

*e-mail: safarovadiyora65@gmail.com, tel. (97)130-90-47*

**Mavzuning dolzarbligi.** Sharqning buyuk faylasufi, tabibi va farmasevti Ibn Sino farmatsiyaning ko'plab dori turlari tarkibini yaratgan. Ilon, chayon chaqqanda va qutirqan it qopganda shoshilinch tibbiy yordam sifatida ilon va chayon zahari, turli dorivor o'simliklar sharbati va boshqa tabiiy moddalarni tarkibiga kirgan aralash preparatlar qo'llaniladi. Ulug' tafakkurning yozishicha, o'xshashlik tamoyiliga asoslangan risoladan foydalaniladi. Ibn Sino kasal odamning qad-qomati, gavda tuzilishi, fe'l-atvori, yurish-turishiga katta e'tibor bergan. Shuning uchun Ibn Sino shifokorlarni har bir bemorga shaxsiy (individual) yondashishni talab qilgan.

Hozirgi kunda Respublikada dori preparatlarni mahalliy o'simlik homashyolardan ishlab chiqarishga katta ahamiyat berilmoqda. Zamonaviy gomeopatik dorilarining 70% dan kopini dorivor o'simlik homashyolardan olinadi.

**Tadqiqot maqsadi:** tarkibida Calendula D3 va Quercus Ø tindirmasini saqlagan gomeopatik eritma texnologiyasini ishlab chiqish. Eritma gingiviti, parodontoz, stomatitni davolashda chayish uchun, shamollashga qarshi va antiseptik vosita sifatida ishlatiladi.

**Material va usullar.** Obyekt sifatida tirmoqqul gullari va qayin daraxti po'stlog'i olindi. Predmeti esa gomeopatik eritma. Avval dastlabki Calendula D1 (1-o'nlik suyultirish) V. Shvabe qo'llanmasining 4-bandi bo'yicha 1:10 ga 60% etil spirtida tayyorlanadi. Aralashma chayqatilib 8 kunga qoldirildi. So'ng uni yaxshilab siqib yana 8 kun tindirildi va filtrlandi. Keyin Calendula D2 va D3, har gal 10 marta yaxshilab chayqatiladi. Quercus tindirmasi ham shunday tayyorlanadi, lekin u suyultirilmaydi.

**Natijalar:** 10,0 g eritma tayyorlash uchun 8,0 g 45% etanolga 1,0 g Quercus Ø qo'shib chayqatiladi, song 1,0 g Calendula D3 qo'shiladi va 10 marta chayqatib sifati baholanadi.

**Xulosa.** Stomatologiyada ishlatish uchun gomeopatik eritma texnologiyasi ishlab chiqildi.

## БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ В ОСОБЫЙ ПЕРИОД

**Помазанов В.В., Киселева В.А., Марданлы С.Г.**

*ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет»  
alliya2005@yandex.ru*

Политические, экономические, природные явления и катаклизмы неразрывно связаны с состоянием рынка потребления, в частности, ассортиментом, стоимостью, качеством и количеством лекарственных препаратов (ЛП). Темпы роста фармацевтического рынка обгоняют все прогнозы. Объём коммерческого рынка ЛП в январе 2022 г. составил 116,4 млрд руб. По сравнению с декабрём 2021 г. ёмкость рынка выросла на 4,4%. Последние две недели февраля 2022 г. стали беспрецедентными по увеличению спроса на ЛП. По данным DSM group, рост аптечных продаж составил 119% в рублях и 52% в упаковках. В марте 2020 г. при начале эпидемии COVID-19 рост аптечных продаж за

месяц составил 46% в рублях и 35% в упаковках. Ёмкость российского рынка биологически активных добавок (БАД) в январе 2022 г. так же растет и составила 29,8 млн упаковок на сумму 8,3 млрд руб. При сравнении с декабрём 2021 г. объём реализации вырос в стоимостном выражении на 6,3%, в натуральных единицах измерения – на 3,1%.

Таким образом рынок БАД, как и рынок ЛП, достаточно масштабен и непрерывно растет. При этом, роль использования БАД в качестве вспомогательных, лечебно-профилактических средств или совместно с ЛП, вопреки устоявшемуся стереотипу: «БАД - не является лекарственным средством», так же непрерывно и неумолимо растет.

ЗАО «ЭКОлаб» разработал противовирусные БАД на основе аминокислот, витаминов, глицирризиновой кислоты и электрохимически подготовленной воды. Препарат «ЭКОВИР ЭКОЛАБ» обладает противовирусной активностью, в том числе к ковид-19.

## ВЫДЕЛЕНИЕ РИБОСОМ ИНАКТИВИРУЮЩИХ БЕЛКОВ ИЗ СЕМЯН ЧЕРНУШКИ ПОСЕВНОЙ *NIGELLA SATIVA*

Корабоева Б.Б., Кузиева З.Н., Орипова М.Ж., Ощепкова Ю.И.

Институт биоорганической химии АН РУз  
ibchem@uzsci.net

Биологическое разнообразие флоры Узбекистана служит потенциальным источником ценных биологически активных веществ, перспективных для использования в медицине. Среди широкого спектра эндемичных растений особое внимание привлекает чернушка посевная – *Nigella sativa* L., относящаяся к семейству лютиковых – *Ranunculaceae*.

Семена *Nigella sativa* традиционно используются народами Северной Америки и Азии как специи, и находят применение в медицине. Масло и другие органические компоненты семян (алколоиды, стероиды, углеводы, флавоноиды), проявляют антиоксидантные свойства и противовоспалительное и иммуномодулирующее действия. Также было показано, что масло и его активные ингредиенты обладают высокой антимикробной и противоопухолевой активностями.

Рибосом инактивирующие белки, представляют собой семейство растительных белков, которые повреждают эукариотические рибосомы через свою рРНК. Активность N-гликозидазы, которая депурирует рибосомы в специфический нуклеотид A-4324 28S рРНК. Этот участок нуклеотида высококонсервативен и необходим для рибосомальной функции. Рибосом инактивирующие белки растения обычно обладают противовирусной активностью. Однако, некоторые рибосом инактивирующие белки, например, полученные из злаков ячменя и кукуруза, проявляют высокую противогрибковую активность. Некоторые рибосом инактивирующие белки также проявляют ряд других ферментативных активностей, таких как РНКаза, ДНКаза, фосфолипаза и супероксиддисмутаза. RIP считаются белками, связанными с защитой растений, поскольку они способны подавлять размножение и рост нескольких патогенных вирусов, грибов и бактерий по отдельности или в сочетании с другими белками, связанными с защитой.

Из литературных данных известно, что из чернушки *Nigella sativa* до настоящего времени не выделялись рибосом-инактивирующие белки. Таким образом, чернушка посевная является перспективным источником новых физиологически активных веществ, перспективных для медицины.

Нами было проведено экстрагирование рибосом инактивирующих белков из семян *Nigella Sativa*. Семена предварительно измельчали и обезжиривали над петролейным эфиром в аппарате Сокслета. Обезжиренные семена высушивали при комнатной температуры и экстрагировали буферной смесью 0,005 М  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ , pH=7,5 дополнительно содержащей 280 мМ NaCl (соотношение сырье:буфер 1:10). Экстракцию проводили в течение ночи при постоянном перемешивании на магнитной мешалке при 4°C. Экстракт центрифугировали в течение 30 минут при 6000 об/мин и супернатант отделяли, лиофильно высушивали. Проведено количественное определение белка по методу Лоури и для полученного экстракта проведен электрофоретический анализ в 12% ПААГ. Электрофоретический анализ экстракта показал наличие компонентов с молекулярными массами в диапазоне 30-35 кДа, содержащими рибосом инактивирующие белки I типа.

Таким образом, из семян *Nigella Sativa* экстрагировали рибосом инактивирующие белки и количественно охарактеризованы методом Лоури, проанализировали электрофоретическим методом в ПААГ. Электрофоретические исследования показали, что экстракт содержит рибосом инактивирующие белки I типа, с молекулярной массой в диапазоне 30-35 кДа. Очистка, характеристика и биологическая активность выделенных рибосом инактивирующих белков находятся в стадии изучения.

## **SILYBUM MARIANUM O‘SIMLIGI ASOSIDA QURUQ EKSTRAKT VA BIOLOGIK FAOL QO‘SHIMCHA OLISH TEXNOLOGIYASINI YARATISH**

**Qayumov F.S., To‘xtayev X.R.**

*Toshkent farmatsevtika instituti*  
*e-mail: kildonferuz@mail.ru Tel: + 998944133668*

**Tadqiqotning dolzarbligi:** Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma‘lumotlariga ko‘ra, bugungi kunda dunyo bo‘ylab 325 milliondan ortiq odam jigar kasalliklari, ayniqsa gepatit bilan kurashmoqda. Ulardan har yili kamida 2 million kishi ushbu kasalliklardan, 1 milliondan ortig‘i gepatotsellyulyar karsinomadan, yana 1 million nafari jigar sirrozi asoratlaridan vafot etadi. Jigar sirrozi dunyoda o‘limning asosiy sabablaridan biri bo‘lib, jigar saratoni dunyoda 16-o‘rinda turadi. Umuman olganda, ikkala kasallik birgalikda barcha o‘limlarning 3,5% ni tashkil qiladi. Dunyo bo‘ylab 2 milliarddan ortiq odam spirtli ichimliklarni iste‘mol qilishi tufayli shundan 75 milliondan ortig‘i jigar bilan bog‘liq kasalliklar xavfi ostida yashaydi.

**Tadqiqot maqsadi:** Silybum marianum osimligi asosida quruq ekstrakt olish texnologiyasini ishlab chiqish va olingan ekstraktlarning texnologik xossalarini aniqlash.

**Usullar va uslublar:** Yog‘sizlantirilgan silybum marianum mevalaridan bir sutka davomida 1:12 nisbatda 80% etanol eritmasi bilan perkolatsiya (25 °C) va 20 daqiqa davomida ultratovush yordamida 4 marta ekstraksiya qilish orqali olingan. 65 Hz. Ekstraksiyadan keyin filtratlar birlashtirildi. Filtrni birlashtirgandan va konsentrlangandan so‘ng, quyuc ekstrakt vakuumli quritgichda quritiladi (SHV-215 Rossiya). Quruq ekstraktning unumi 130 g (13%).

Silybum marianum o‘simligining urug‘idan olingan gepasilimarin ekstraktiga yalpiz (*Mentha piperita*) va makkajo‘xori (*Zea mays*) ekstraktlar 2:1:2 nisbatda aralashtirildi. Olingan ekstrakt o‘ziga xos hidga ega, rangi qo‘ng‘ir jigarrangdan jigarranggacha.

**Natijalar:** Olingan quruq ekstraktlar yig‘masining texnologik xossalarini o‘rganish ularning kapsula va tabletkada dori shakllarini olishda muhim omil hisoblanadi. Olib borilgan izlanishlar natijasi quyidagicha bo‘ldi.

Tajriba natijalari moddaning qoniqarsiz saralanishini ko‘rsatadi (+2000 mikronida massaning 3,15%, -2000 + 1000 mikronida massaning 20,50%, -1000 + 500 mikronida massaning 44,90%, -500+ 25,20%. 250 mikron o‘lchamdagi massa, -250 + 125 mikron o‘lchamdagi massaning 5%, -125 mikron o‘lchamdagi massaning 1,25%, mo‘rtlik (1,72 · 10<sup>-3</sup> kg/s), tabiiy burilish. burchak (58,90 daraja), tarqalish zichligi (308,00 kg m<sup>3</sup>), siqilish koeffitsienti (5,30) va qoldiq namlik (6,20%). Uning texnologik xususiyatlarini ijobiy tomonga o‘tkazish uchun yordamchi moddalar yordamida kapsula dori shaklini shakllantirishda nam granulyatsiya usulini qo‘llash kerakligini taqozo etadi.

**Xulosa:** Ilk bor ushbu murakkab komponentli quruq ekstraktlar yig‘indisi ajratib olindi, hamda ushbu ekstraktlarning fizik kimyoviy xossalari o‘rganildi. Yuqoridagilarni inobatga olgan holda ushbu ekstraktlar yig‘indisini kapsula dori shaklini olishga tavsiya qilamiz.

## **ESTROGEN TA‘SIRLI SURTMA TEXNOLOGIYASI**

**Ramazonova Sh.Sh, Umarova F.A.**

*Toshkent farmatsevtika institute*  
*e-mail: rshahzoda@inbox.ru tel. +99890 133 15 06*

**Ilmiy ishning dolzarbligi.** Jahon sog‘liqni saqlash ma‘lumotlariga ko‘ra, so‘nggi yillarda ayollar va balog‘at yoshdagi qizlar orasida gormonal buzilish bilan bog‘liq kasalliklar ko‘payib bormoqda. Bu

o'z navbatida zamonaviy farmatsevtika sohasidan gormonal faoliyatni izga soluvchi, jinsiy gormonlar yetishmasligi yoki aksincha ko'payib ketishi bilan bog'liq kasalliklarni davolashda yangi samarador dori vositalari va muqobil dori shakllarini yaratishni talab etmoqda. Shu maqsadda bugungi kunda gormonal ta'sirni namoyon qiluvchi bir qancha biofaol moddalar sintez qilinib o'rganilmoqda. Shunday preparatlardan biri - tefestrol akad. S.Y. Yunusov nomidagi O'simliklar moddalari kimyosi instituti olimlari tomonidan birinchi marta sintez qilib olingan. Tefestrol yaqqol esterogen ta'sirga ega bo'lib, tuxumdonlarni gipofunksiyasini davolashda, amenoreya, qizlarda jinsiy yetilishni kechikishi kabi kasalliklarni davolashda va profilaktika vositasi sifatida qo'llashda ijobiy natijalarni bergan.

**Ishning maqsadi:** Estrogen ta'sirli tefestrol substansiyasi asosida surtma texnologiyasini ishlab chiqish.

**Tadqiqot usullari.** Surtmalar texnologiyasi quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

- Ishlab chiqarishni tayyorlash;
- Dorivor modda va yordamchi moddalarni tayyorlash;
- Dorivor moddani asos tarkibiga kiritish;
- Gomogenlash (aralashtirish);
- Tayyor mahsulotni qadoqlash va jihozlash.

**Natijalar.** Tefestrol surtmasini tayyorlash yuqoridagi bosqichlar asosida quyidagicha olib borildi:

**Texnologiya:** Tefestrol substansiyasi tortib olinadi. Yetarli miqdorda mineral moyi qo'shib suv hammomida eritiladi.

Setil spirti massasi o'lchab olinadi va suv hammomida eritiladi.

Yetarli miqdorda olingan stearin kislota ustiga suv solinib suv hammomida eritiladi. Barcha jarayonlar parallel tarzda olib boriladi. Stearin kislota erigach ustiga setil spirti qo'shiladi va aralashtirib turgan holda 40°S dan past haroratdagi betain solinadi. Aralashma yaxshilab aralashtirilgach, unga emulgator sifatida lauril sulfat va oxirida eritilgan substansiya qo'shiladi. Aralashma oppoq krem hosil bo'lguncha yaxshilab aralashtiriladi. Hosil bo'lgan surtmani maxsus idishga solib sovuq sharoitda saqlanadi.

**Xulosa.** Yuqoridagi tajribalar asosida tefestrol surtmasi uchun optimal texnologik jarayon tanlab olindi.

## **SEDATIV TA'SIRGA EGA BO'LGAN KAPSULA OLISHDA ISHLATILGAN QURUQ EKSTRAKT TEXNOLOGIK XOSSALARINI O'RGANISH**

**Alimboyeva M.U. Azimova N.A.**

*Toshkent farmatsevtika institute*

*e-mail: alimboyeva9500@mail.ru tel. +94 456 15 51*

**Dolzarbligi.** Bugungi kun farmatsiya sanoatini asosiy vazifalaridan biri mahalliy dorivor o'simlik xom ashyosidan keng foydalangan holda aholiga arzon, bezarar, samarali dori vositalarini yetkazib berish hisoblanadi. Hozirgi kunda zamonaviy tibbiyot olamida tabletka hamda kapsula dori turlari tezkorlik bilan rivojlanib kelmoqda. Ular bir qancha afzalliklarga egaligi tufayli tibbiyot miqyosida keng qo'llanilmoqda. Shu bilan birga dorivor o'simlik xom ashyolaridan olingan dorivor preparatlar ham kasalliklarni davolash va oldini olishda keng miqyosda ishlatilib kelinmoqda va qadimdan to shu kungacha o'z ahamiyatini yo'qotmagan. Ma'lumki O'zbekiston hududida teshik dalachoy o'simligi keng tarqalgan bo'lib, ulardan sedativ ta'sirga ega bo'lgan preparatlar olishda qo'llaniladi.

**Maqsad.** Tadqiqotning maqsadi zaminimizdagi boy o'simlik resurslaridan foydalangan holda sedativ ta'sirga ega bo'lgan kapsula shaklidagi biologik faol modda olishdir. Shu maqsadda teshik dalachoy (*Hypericum perforatum L.*) o'simligidan olingan quruq ekstraktning texnologik xossalarini o'rganish bo'yicha izlanishlar olib borildi.

**Usul va uslublar.** Sedativ kapsula olish uchun ishlatilgan o'simliklardan olingan quruq ekstraktlarning tashqi ko'rinishi, qoldiq namligi, fraksion tarkibi, sochiluvchanligi hamda sochiluvchan zichligini aniqlashda adabiyotlarda keltirilgan usullar bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borildi.

**Natijalar.** Dorivor valeriana va arslonquyruq quruq ekstraktlarning texnologik xossalari adabiyotlarda keltirilgan usullarda aniqlandi va oldingi tezislarda bayon qilindi. Shu usullar yordamida teshik dalachoy

quruq ekstraktining texnologik xossalari ham aniqlandi. Bunga ko'ra teshik dalachoy quruq ekstraktining tashqi ko'rinishi och jigjar rangdan to'q jigjar ranggacha bo'lgan gigroskopik kukun. Fraksion tarkibi har xil olchamli elaklarda aniqlandi bunga ko'ra +2000 mkm-0.103%, -2000+1000 mkm-21.385%, -1000+500 mkm-4.735%, -500+250 mkm-13.493%, -250 mkm-58.534%, ekanligi aniqlandi, quruq ekstraktning sochiluvchanligi VP-12 A asbobida adabiyotlarda keltirilgan usulda aniqlandi. Teshik dalachoy quruq ekstraktining sochiluvchanligi  $8.5 \cdot 10^3$  kg/s ekanligi aniqlandi. Quruq ekstraktning sochiluvchan zichligi teshigining diametri 25 mm, balandligi 22.3 mm bo'lgan qolip yordamida aniqlandi va teshik dalachoy quruq ekstraktining sochiluvchan zichligi  $450.0 \text{ kg/m}^3$  ekanligi aniqlandi. Qoldiq namlik MB 35 Halogen apparatida aniqlandi va ekstraktning qoldiq namligi 6.9% ekanligi aniqlandi.

**Hulosalar.** Tadqiqotlar natijasida olingan ma'lumotlardan ma'lum bo'lishicha o'rganilayotgan quruq ekstrakt ayrim texnologik xossalari bo'yicha talabga javob bermaydi. Undan kapsula olish uchun bu ko'rsatkichlarni bartaraf etish va turli xil yordamchi moddalardan foydalangan holda nam donadorlash usulida granula olish zarurligi aniqlandi.

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СУХОГО ЭКСТРАКТА «ANTIGELMIN»

Файзуллаева Н.С., Ташмухамедова М.А., Бурханова Н.

*Ташкентский фармацевтический институт*

*e-mail: fayzullaeva.nodira@mail.ru, tel. +998 (94) 654-86-36*

**Актуальность.** По данным ВОЗ более 4,5 миллиарда населения планеты заражены различными паразитами, к сожалению, из-за не соблюдения санитарных норм и правил этот показатель имеет стабильный рост. В настоящее время в нашей Республике выполняется Государственная программа по дегельминтизации населения, реализация которой позволило снизить заболеваемость гельминтами на 40%. Однако, в этой области ещё есть много нерешённых проблем. Одна из них это разработка новых, сравнительно мало токсичных антигельминтных препаратов.

**Цель.** Разработка технологии сухого экстракта «ANTIGELMIN» и оценка качества.

**Материалы и методы.** Объектом исследований был сбор «ANTIGELMIN». Были изучены факторы, влияющие на процесс экстракции и сушки спирто-водной вытяжки: измельчённость сырья, метод и режим экстракции (метод перколяции и динамической мацерации с повременным перемешиванием, а также водная экстракция при нагревании до  $90-100^\circ\text{C}$ ). В качестве экстрагента использовали этиловый спирт (40, 70 и 90%) и воду очищенную. Время экстракции подбирали по выходу сухого остатка. Сухой экстракт получали шкафной сушкой при температуре воздуха  $65 \pm 5^\circ\text{C}$ .

**Результаты.** На основе проведённых исследований была разработана следующая технология: сырьё измельчали и просеивали через сито с диаметром отверстий 5 мм, а для удаления мелкой фракции – через сито с диаметром отверстий 0,2 мм. Измельчённое сырьё помещали в мацерационный бак, снабжённый лопастной мешалкой. Сырьё заливали 90% этиловым спиртом в соотношении 1:1,4 (с учётом поглощения сырьём спирта) и оставили для мацерации на 6 часов, после слива вытяжки шрот заливали 70% этиловым спиртом (в соотношении 1:1,2) и настаивали 6 часов. В обоих случаях содержимое мацерационного бака перемешивали в течении 5 минут каждые полчаса. По истечении указанного времени, спиртовую вытяжку сливали, сырьё отжимали и шрот подвергали водной экстракции при нагревании до  $100^\circ\text{C}$  в течении 1 часа. Далее производили очистку вытяжек настаиванием в течении 2 суток в прохладном месте, после охлаждения из спиртовых вытяжек отгоняли спирт и все вытяжки объединяли, сгущали на водяной бане и сухой остаток сушили в шкафу. Выход сухого остатка составил  $21 \pm 2,4\%$ . Сухой экстракт – гигроскопичный порошок тёмно-коричневого цвета, с горьким вкусом и специфическим запахом. Сухой экстракт по содержанию остаточной влаги ( $4,4 \pm 1,3\%$ ), тяжёлых металлов (не более 0,01%).

**Выводы.** Разработана технологии сухого экстракта «ANTIGELMIN» и проведена оценка их качества, показатели в пределах нормы.

## СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА БАД К ПИЩЕ: СЛОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ

Воронина Н.В.

Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: pharmi@pharmi.uz, тел. 256-39-54

**Актуальность.** В мире значительная доля населения принимает пищевые добавки с желанием обеспечить должные параметры массы тела, повысить работоспособность, сохранить здоровье, улучшить качество жизни и т.д. Однако, имеются неоспоримые факты некачественного производства БАДов (биологически активных добавок), приводящих при их употреблении, в лучшем случае, к расстройствам функций систем организма и потери здоровья человека, и в худшем – его смерти. В связи с этим выявление трудностей при решении вопросов обеспечения качества БАД к пище являются актуальными.

**Цель:** показать особенности и разнонаправленность факторов, препятствующих выработке единых подходов обеспечения качества БАД к пище

**Материалы и методы.** Методом аналитического анализа были изучены источники научной литературы и обобщены сведения, содержащие информацию по данной проблеме

**Полученные результаты.** Известно, что пищевые добавки могут многокомпонентными, сложными по составу. Как правило, поставляемые для производства растительные компоненты поступают из различных источников – с местных земельных кластеров лекарственных растений или с мест природных их зарослей, так и привезенных извне. Возникает сложность регулирования как качественного состава БАД (химический состав веществ в растениях зависит от климата, почв, влаги), так и применения видов и методов очистки сырья от различных примесей (тяжелые металлы, пестициды, плесень и др.).

Эффективность БАДа может значительно различаться, несмотря на добросовестный подход при его изготовлении в случае его выпуска различными производителями по разным спецификациям, используя разные сорта растения или разные методы обработки.

С точки зрения идентичности, многие растения, которые используются в одноименных БАДах, производимых в разных странах могут содержать близкородственные схожие растения, и не обладать заявленным эффектом, в некоторых случаях быть даже опасными (китайский звездчатый анис полезен для здоровья, но японский - очень токсичен). При оценке идентичности и химического состава сложнорецептурного БАДа крайне затруднено проведение воспроизводимых исследований, что ограничивает понимание механизмов его воздействия и предвидение осложнений в состоянии здоровья.

**Выводы.** Таким образом, при создании качественных БАД должно быть учтено множество факторов, начиная от сложности создания и способа производственной реализации рецептурного состава и идентичности ингредиентов продукта и заканчивая его эффективностью и контролем загрязнения.

## МЕТОДИКА ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИСАХАРИДОВ ИЗ *ROBINIA PSEUDOACACIA*

Гулямова Д.Р., Абдухаликова Н.У., Юнусходжаева Н.А.

Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: durdona.rustamovna@mail.ru, тел. (97)7482423

Из плодов белой акации (*Robinia pseudoacacia* L., семейство *Fabaceae*) выделены водорастворимые полисахариды (ВРПС). Сырье измельчали и обезжиrowали смесью хлороформ-метанол (1:1) остаток сырья использовали для последовательного выделения следующих компонентов: экстракцией водой при комнатной температуре выделили водорастворимые полисахариды (ВРПС);

**Введение.** В настоящее время ведутся широкомасштабные работы по извлечению биологически активных веществ из лекарственных растений, разработке из них лекарственных средств и их применению в медицине. Учитывая это, ведутся работы по выделению биологически

активного вещества, содержащегося в растении акации, и внедрению его в медицинскую практику. Робиния лжеакация, или белая акация (*Robinia pseudoacacia* L., семейство *Fabaceae*) - крупное дерево высотой 20-25 м. В цветах обнаружен гликозиды (робинин, акациин, апигенин, робленин), эфирное масло. В листьях – флавоноиды и их гликозиды (акацетин, акациин, в меньшей степени робинин); в коре молодых побегов и отчасти и древесине – робинин, танины, жирные масла, фитостерин и стигмастерин. В плодах содержание жирного масла достигает 15%.

**Экспериментальная часть.** *Выделение ВРПС.* Сырье (семена) после инактивации при постоянном перемешивании экстрагировали четыре раза водой (гидромодуль 1:10 и 1:5) при комнатной температуре. Мезгу из водного экстракта отделяли центрифугированием, водные экстракты объединяли, сгущали и осаждали спиртом в соотношении 1:3, выпавший осадок отделяли, осадок промывали спиртом и обезвоживали ацетоном, сушили в вакууме над  $P_2O_5$ . Из 33 г кожуры семян Акация выделено 5 г ВРПС,

*Полный кислотный гидролиз ВРПС.* Образцы ВРПС гидролизovali 1н  $H_2SO_4$  при  $100^\circ C$ , в течение 8 часов. Гидролизаты нейтрализовали карбонатом бария, для удаления ионов бария, фильтраты обрабатывали катионитом КУ-2 (Н+), упаривали до сиропа. В гидролизате ВРПС БХ (система: бутанол-1-пиридин-вода (6:4:3), проявитель: кислый фталат анилина) обнаружили моносахариды галактозу и маннозу.

*Получение фенилгидразона D-маннозы.* 10 г кожуры семян Акация трижды экстрагировали водой при комнатной температуре. Экстракты отделяли центрифугированием. К центрифугату (600 мл) добавляли 600 мл 2н  $H_2SO_4$ , гидролизovali в течение 5 час при  $100^\circ C$ . Нейтрализовали  $BaCO_3$ , деионизировали катионитом КУ-2 (Н+). К гидролизату добавляли 2.3 мл фенилгидразина в 5 мл уксусной кислоты. Смесь выдерживали в течение ночи, выпавший осадок фенилгидразона D-маннозы отделяли центрифугированием. Осадок промывали холодной водой и спиртом, высушивали в вакууме над  $P_2O_5$ . Выход фенилгидразона D-маннозы 0.7 г.

*Получение D-маннозы.* К 0.7 г фенилгидразона D-маннозы добавляли 12.5 мл воды, 2.5 мл 96° спирта и 1.3 мл бензальдегида. Смесь кипятили с обратным холодильником 2 часа, затем несколько раз обрабатывали хлороформом. Водную часть упаривали до 50 мл и осаждали в 150 мл спирта. Выпавший белый порошкообразный осадок отделяли, промывали спиртом, высушивали в вакууме над  $P_2O_5$ . Выход D-маннозы составил 0.19 г.

**Выводы.** Из семян акации была выделена смесь водорастворимых полисахаридов, а при определении состава с помощью газовой жидкостной хроматографии было установлено, что она имеет следующий состав: рамноза, галактоза, глюкоза и манноза.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ ФОРМЫ АКТИВНОЙ СУБСТАНЦИИ «МЕЛАТОНИНА»

Жаъфарий З., Усуббаев А.М., Усуббаева Ш.М.

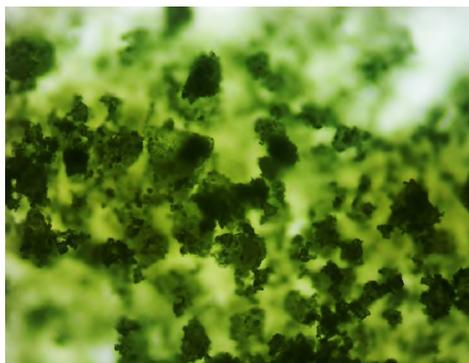
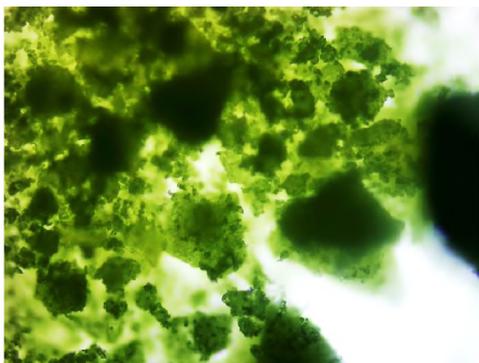
*Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: jafariyulfizar007@gmail.com; тел: (+99897)-735-34-14;*

**Актуальность.** Физико-химические и технологические параметры активных субстанций во многом зависят от размера и формы частиц. Во многих случаях форма и размер частиц активного вещества определяют свойства прессованной массы таблетки.

**Цель исследования.** Основной целью данного исследования является определение кристаллической формы частиц активного вещества «Мелатонина»

**Методы исследования.** Кристаллическую форму активной субстанции определяли одновременно путем визуализации и фотографирования на электронном микроскопе Leica FS-4000 производство Германия при  $dm = 2500$ , окуляре  $10\times/22$  и объективе 10.

**Результаты.** Результаты опытов по определению кристаллической формы «Мелатонина» представлены на рисунке 1. Результаты снимка показывают, что субстанция «Мелатонина» по кристаллографической классификации относится к группе малопористых веществ - пластинчатых, пластинчатых, чешуйчатых, трудноуплотняемых.



**Выводы:** полученные результаты доказывает невозможность получения таблеток методом прямого прессования, из действующих веществ с такой кристаллической формой. Результаты эксперимента показывают, что необходим научно обоснованный выбор вида и количества вспомогательных веществ в составе таблетки «Мелатонина», а также использование технологии предварительного влажного гранулирования.

## ПИРАЦЕТАМ КАПСУЛАСИНИ IN-VITRO УСУЛИДА БИОСАМАРАДОРЛИГИНИ АНИКЛАШ

**Косимова Н.Б., Хайдаров В.Р.**

*Тошкент фармацевтика институти*  
*e-mail: shukur559@gmail.com, тел: +998909970119*

**Долзарблиги.** Дори моддасининг асосий сифат кўрсаткичларидан бири бу унинг эришидир. Эриши – маълум вақт мобайнида танланган эритувчи ердамида эритмага ўтган таъсир қилувчи модданинг миқдори. Эригандан сўнг олинadиган натижа эса унинг таркибидаги асосий таъсир қилувчи модда қанча вақтда ва неча фоизи ажралиб чиқишини кўрсатади. Бу к ўрсаткич энг муҳим кўрсаткичлардан ҳисобланади. Чунки инсон организмида дори моддаси қабул қилинган унинг асосий компоненти ажралиб чиқадиган вақти ҳамда миқдори талабга жавоб бериши кўзда тутилади.

**Усул ва услублар.** ЕРPhM 2.9.3. Капсулаларнинг эришини аниқлаш учун Европа фармакопейасининг 2.9.3 монографиясида келтирилган «Айланадиган кажава» усулидан фойдаланилди.

Тажриба 6 дона капсулада ўтказилди.

Эритувчи ҳажми: 900 мл. Эритиш мухити: Дистилланган сув. Харорат:  $37 \pm 0,5^\circ\text{C}$ . Айланиш тезлиги: 150 айл/дақ. Тажриба вақти: 45 мин.

Дастлаб капсулаларни эришини текширувчи стаканга 900 мл ҳажмда солиниб, уни  $37 \pm 0,5^\circ\text{C}$  хароратгача иситилди.

Маълум хароратгача исигандан кейин, ҳар бир эритиш стаканига 1тадан капсула алоҳида-алоҳида солинди. Дастгоҳнинг устки қисмини ёпиб (кажава идиш тубидан  $25 \pm 2$  мм баландда бўлиши керак), 150 айл/дақ тезликда айлантирилди.

45 дақиқадан сўнг эритманинг марказдан 50 мл намуна олиниб, филтрланди. 5 мл олиб 100 мл ўлчов колбасига солиниб, сув билан белгисигача етказилди. Аралаштириб, таъсир қилувчи модданинг эритмага ўтган миқдори таҳлил қилинди.

Таҳлил УБ-спектрофотометрия усулида SPECORD 200-222U306 ускунасида олиб борилди. Спектрофотометрда 209 нм тўлқин узунлигида калинлиги 10 мм ли кюветада оптик зичлиги аниқланди. Солиштирувчи бланк эритма сифатида дистилланган сув танлаб олинди. Текширилувчи эритма билан биргаликда стандарт эритма тайёрланиб, ушбу эритманинг ҳам оптик зичлиги спектрофотометрда текширилди. Тегишли формула асосида эритмага ўтган таъсир қилувчи модда миқдори фоизларда ҳисоблаб топилди.

**Натижалар.** Эритмага ўтган таъсир қилувчи модданинг миқдори 75% дан кам бўлмаслиги лозим.

### Пирацетам капсуласининг эриш кўрсаткичи таҳлили

Дозаси/mg	Эритмага ўтган модда номи	Танланган эритма	Натижа	Норма
400	Пирацетам	сув	93,43%	75% дан кам булмасин

**Хулоса.** Ўтказилган тажрибаларда олинган ўртача натижалар 93,43% ни ташкил қилди. Олган натижамиз капсуланинг эриш курсаткичи меъёрий хужжатда келтирилган талабга жавоб беришини курсатади.

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ГЕЛЯ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВЕ KALANCHOE CRENATA HAW

**Камолова Х.А., Назарова З.А.**

*Ташкентский фармацевтический институт  
email: kamolovahulkar3@gmail.com, nazarovazarifa@list.ru*

**Актуальность.** Известно, что самыми значительными Абу Али ибн Сино были работы в области медицины и лекарствоведения, в первую очередь, получивший мировую известность “Канон врачебной науки”. Во второй книге Авиценна дает подробную фармакотерапевтическую характеристику 811 лекарственным средствам растительного, животного и минерального происхождения. Авиценна различал главную часть - лекарственные вещества и вспомогательную - основу лекарства, состоящую из вспомогательных веществ. Эти вещества в основном, природные, которые по своей классификации сохранили свое значение до наших дней.

**Целью работы** является разработка состава и технологии геля противовоспалительного действия на основе сока *Kalanchoe crenata Haw*.

**Материалы и методы.** В качестве основы использовали полусинтетическое высокомолекулярное соединение - метилцеллюлозу, к которой добавили горячий раствор фурациллина для её набухания и последующего растворения.

**Объектами исследования** явились сок каланхоэ кудрявого и 0,02% раствор фурациллина. Сок каланхоэ содержит ряд БАВ, как флавоноиды, органические кислоты, полисахариды, каротиноиды, дубильные вещества, витамин Р и С, микроэлементы и др. Раствор фурациллина добавили в качестве антисептического вещества.

**Полученные результаты:** гели должны выдержать испытания, характерные для данной лекарственной формы. Определялись физико-химические свойства согласно ГФ XI издания и TSH 42-01-2002.

**Выводы.** Впервые разработаны научно-обоснованные состав и оптимальная технология геля, содержащего сок каланхоэ, 0,02% раствор фурациллина и метилцеллюлозу, обеспечивающие необходимые физико-химические свойства.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГИГРОСКОПИЧНОСТИ СУБСТАНЦИИ ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОЙ ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТЫ

**Махмудов С.Д., Махсутова К.К., Эсанов Р.С., Юлдашев Х.А.**

*Институт биоорганической химии имени академика А.С. Садыкова АН РУз  
e-mail: s\_telecom@mail.ru, тел.: (+99890) 167-05-83*

**Актуальность.** Глицирризиновая кислота (ГК), тритерпен, выделенный из корней солодки, известной как *Glycyrrhiza glabra*, является основным биоактивным ингредиентом с противовоспалительным, противовоспалительным и гепатопротекторным действием. Одним из приоритетных направлений на сегодняшний день является разработка эффективных и безопасных лекарственных препаратов и особое внимание при этом уделяется рациональному использованию лекарственного растительного сырья. Для лечения различных по этиологии заболеваний печени в основном исполь-

зуются препараты – гепатопротекторы. Они способствуют повышению устойчивости гепатоцитов к воздействию различных повреждающих агентов и детоксикации, а также восстановлению функциональной активности клеток печени.

**Цель.** Сотрудниками Института биоорганической химии разработана новая гепатопротекторная субстанция на основе ГК. Известно, что растительным веществам свойственна высокая гигроскопичность. Данное свойство может существенно затруднять переработку сырья и разработку лекарственной формы. В связи с этим, проведено исследование, целью которого являлась определение степени гигроскопичности субстанции.

**Материалы и методы.** Исследование проводили согласно методике, описанной в Европейской фармакопее (Ph. Eur. 7.0, vol. 1 general texts 5.11). Точную навеску (0,20 г) испытуемого образца, помещали в бюкс и высушивали в течение 2 ч при температуре 100-105°C в сушильном шкафу ШС-80-01СПУ (производство РФ), затем образцы охлаждали. Последующие взвешивания проводили после каждого часа высушивания и до достижения постоянной массы. Далее, готовили 100 мл насыщенного раствора  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , заливали в эксикатор, сверху ставили испытуемые образцы, закрывали крышку эксикатора и откачивали воздух из эксикатора с помощью вакуумного насоса, выдерживали в климатической камере при температуре  $25 \pm 1$  °C в течении 24 ч. Через сутки бюкс укупоривали пробкой и взвешивали. Гигроскопичность субстанции в процентах рассчитывали по формуле:

$$X = \frac{m_3 - m_2}{m_2 - m_1} \times 100\%$$

**Полученные результаты** трактуют следующим образом: 1 – слегка гигроскопичен ( $0,2\% \leq X \leq 2\%$ ); 2 – гигроскопичен ( $2\% \leq X < 15\%$ ); 3 – очень гигроскопичен ( $X \geq 15\%$ ); 4 – расплывается на воздухе (абсорбирует достаточное количество воды для образования жидкости).

**Выводы.** Основываясь на полученных данных, показано, что данная субстанция обладает второй степенью гигроскопичности (14,92%).

## РАЗРАБОТКА СОСТАВА БАЛЬЗАМОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИММУННУЮ СИСТЕМУ

Нусратова Н.Н., Ақтамжонова Д.И.

*Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: nozima9292@gmail.com, тел (90) 977-98-06*

**Актуальность:** В период острых инфекционных заболеваний нашей важной задачей является укрепление и стимулирование иммунной системы. В сегодняшнее время от иммунодефицита страдают более 70% населения.

**Задача:** Разработать технологию иммуностимулирующего бальзама, на основе местного растительного сырья.

**Материалы и методы:** В исследованиях были использовали листья стевии, корень солодки, трава тысячелистника, плоды шиповника, трава полыни горькой и клубни топинамбура.

Состав бальзама, г:

Листья стевии	-5,0
Корень солодки	-10,0
Тысячелистник	-25,0
Плоды шиповника	-25,0
Полынь горькая	-25,0
Топинамбур	-10,0

Листья стевии содержат дитерпеноидные гликозиды (стевиозиды), а также флавоноиды (кверцетин, рутин), минеральные вещества (кальций, фосфор, калий, цинк, железо, хром, магний, селен, медь, марганец, кобальт) и витамины ( группы В, А, С, Е и др.).

Корень солодки богат минеральными солями, органическими кислотами, пектинами, сапонинами, крахмалом, слизью, глюкозой, флавоноидами, витаминами, аспарагином, глицирризином

и минералами.

В составе травы тысячелистника содержатся красители, витамины К и С, каротин, эфирное масло (0,1-0,2%), алкалоиды ахиллы, флавоноиды (апигенин и лютеолин), добавки и другие вещества.

Плоды шиповника содержат витамины С, В<sub>2</sub>, Р, Е, К, каротин, сахар, жир, органические кислоты, флавоноиды, пектин и соли элементов - К, Fe, Mn, Р, Са, Mg.

Трава полыни обыкновенной содержат абсентные и анабсинтиновые гликозиды, эфирные масла, добавки, аскорбиновую кислоту и другие минеральные вещества.

Топинамбур содержит 16-18% инулина, белок, жир, безазотистые вещества, витамины группы В, С и другие.

Для получения бальзама в качестве экстрагента был использован 40% этиловый спирт. Для извлечения активных ингредиентов из растений был использован метод перколяции.

**Результаты:** Были изучены качественные показатели бальзама – внешний вид, концентрация этилового спирта, сухой остаток, содержание тяжёлых металлов, В ходе исследований был получен бальзам, спиртоводное извлечение зеленовато-коричневого цвета, горько-сладкого жгучего вкуса, со специфическим запахом. Содержание этилового спирта в бальзаме -  $37 \pm 1,2\%$ , содержание сухого остатка не менее  $-14 \pm 1,7\%$ , содержание тяжёлых металлов – не более 0,01%.

**Выводы:** В ходе исследований был разработан состав бальзама на основе местного растительного сырья и изучены нормы качества.

## ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛАГОСОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ СУХОГО ЭКСТРАКТА СТЕВИИ

Олимжонова М.Ш., Файзуллаева Н.С.,

*Ташкентский фармацевтический институт*

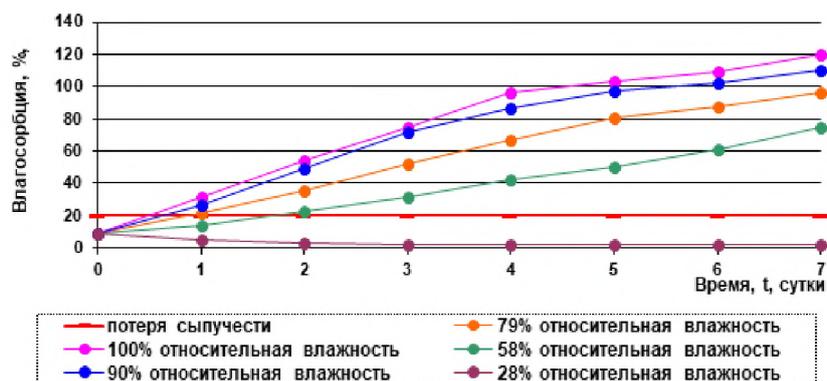
*e-mail: ximik.shock@mail.ru тел: 91 797 44 48*

**Введение.** В настоящее время с целью повышения экспортного потенциала фармацевтической отрасли Правительство Республики Узбекистан уделяет большое внимание выращиванию и переработке перспективных лекарственных растений. К такого рода растениям была отнесена и стевия (*Stevia rebaudiana* Bertoni.). это растение во многих странах выращивается и используется в качестве сахарозаменителя. Фармакологические исследования, проведённые в Ташкентском фармацевтическом институте показали, что трава стевии и сухой экстракт, полученный на их основе обладают выраженной гипогликемической активностью и стимулирует не специфический иммунитет. Сотрудниками Ташкентского фармацевтического института был получен сухой экстракт из надземной части стевии, выращенной по инновационной технологии сотрудниками Центра Геномики и биоинформатики Академии наук Республики Узбекистан.

**Цель.** Изучение влагосорбционных свойств сухого экстракта, полученных из надземной части стевии (*Stevia rebaudiana* Bertoni) с помощью водной экстракции.

**Материалы и методы** исследования. Для определения влагосорбционных свойств сухого экстракта стевии был использован метод С.А. Носовицкой и др.; остаточную влажность в сухом экстракте проводили гравиметрическим методом при высушивании в сушильном шкафу при температуре 100-105°C, до постоянной массы.

**Результаты.** При этом начальная остаточная влажность сухого экстракта стевии был в пределах  $6,2 \pm 2,4\%$ . Затем для каждого эксикатора были отвешаны субстанции по 5,0 г (точная навеска, с точностью  $\pm 0,0001$  г) и помещены в бюксы с диаметром  $5,0 \pm 0,54$ . Бюксы с открытыми крышками были помещены в эксикаторы с заданной относительной влажностью: I-среда - 100% (вода очищенная); II-среда - 90% (насыщенный раствор цинка сульфата); III-среда - 79% (насыщенный раствор аммония хлорида); IV-среда – 58% (насыщенный раствор натрия бромид) и V-среда – термостат при 40°C. В течение 7 суток изучали увеличение массы сухого экстракта стевии и определяли процент влагосорбции. Результаты исследований приведены на рис.



#### Кинетика влагосорбции сухого экстракта стевии.

**Выводы.** В ходе исследований было установлено, что сухой экстракт стевии, полученный водной экстракцией порошок с сильно выраженной гигроскопичностью и для обеспечения стабильности при получении твёрдых лекарственных форм (таблеток или капсул) необходимо введение вспомогательных веществ, способствующих уменьшению влагосорбционных свойств сухого экстракта - влагорегуляторов.

## КОЛЛАГЕННИНГ ТАБИЙИ ТУЗИЛИШИГА ҲАРОРАТНИНГ ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

Раджабов О.И., Тураев А.С., Атажанов А.Ю., Буриев Д.А.,  
\*Авезов Х.Т., \*Рўзиева М.Ж.

ЎЗР ФА Биоорганик кимё институти,  
\*Бухоро давлат университети  
e-mail: ximik\_07@mail.ru, tel. (97) 747-06-61

Фан ва техниканинг ривожланиши натижасида, кимё-фармацевтика саноатида қўллаш учун янги синтетик полимерлар синтезлаб, улар асосида тиббий воситалар яратилди. Синтетик полимерлардан турли хил тиббий воситалар тайёрлашнинг қулайлиги ва арзонлиги кейинги ярим аср давомида улардан тиббиётда кенг қўллаш имконини берди. Бироқ, олиб борилган илмий тадқиқотлар шунини кўрсатдики, организмга киритилган синтетик моддалар қанчалик инерт бўлмасин, барибир унинг салбий таъсири табиий ёки сунъий моддаларникидан кўра жуда юқори бўлади. Бунинг асосий сабаби, табиий дори воситаларининг кам захарлилиги, биомосланувчанлиги, сўрилувчанлиги ва жароҳат битказувчи хусусиятларидир.

Ҳозирги кунда, жаҳон амалий тиббиётида самарали қўлланилиб келинаётган дори воситаси ва биоматериалларининг асосини ташкил этувчи моддалардан бири – коллаген ҳисобланади. Коллагеннинг 20 дан ортиқ типи мавжуд бўлиб, уларнинг барчаси уч спиралли тузилишга эга. Коллаген типлари асосан аминокислоталар кетма-кетлиги билан фарқ қилиб, организмда асосан кўп миқдорда тери, пай, суяк ва тоғай таркибида учрайди. Коллагеннинг I типи тиббиётда сўрилувчан биоматериаллар ишлаб чиқаришда қўлланилади. Организмда коллаген фибриллари таянч ҳаракатланиш тизимини ташкил қилиб, бунда унинг таркибидаги аминокислоталарнинг ўзаро боғланишлари ва молекуляр тузилишига бевосита боғлиқ. Коллагеннинг уч спирал тузилишини ҳосил бўлишида Gly-X-Hур типига триплетлардаги гидроксипролиннинг ўрни катта. Табиий уч спирал тузилишли коллаген молекуласи узунлиги 280 нм, диаметри 1,4 нм ва молекуляр массаси 285-300 кДа ташкил этиб, 1000-1050 та аминокислота қолдиқларидан ташкил топган.

Тадқиқотимизда коллагеннинг уч спирал тузилишига ҳароратнинг таъсирини ўрганиш мақсадида, корамол терисидан ишкорий-тузли гидролизлаш усулида коллагеннинг нейтрал сувли массаси ажратиб олинди. Олинган коллаген намуналарида унинг табиий тузилиш сақланиб қолганлиги ва уч спиралли тузилишнинг денатурация ҳароратини аниқлаш учун НААКЕ Viscotester 2 plus вискозиметри ёрдамида 20, 25, 30 ва 35°C ҳароратларда 1.5, 1.0, 0.75 ва 0.5% ли коллаген сувли массаларининг реологик хусусиятлари ўрганилди.

20°C ҳароратда сувли массадаги коллагеннинг миқдори 1.5% бўлганда, юқори қовушқоқликни намоеън қилиб, концентрациянинг 1.5% дан 0.5% гача пасайиши билан динамик қовушқоқликнинг тегишлича 396 дПа·с дан 97 дПа·с гача камайиши кузатилди. 25°C ҳароратдаги коллаген сувли массасининг динамик қовушқоқлик ўрганилганда, 20°C даги ҳароратдагига нисбатан сезиларли фарқ кузатилмади ва концентрацияга боғлиқ равишда қовушқоқлик 371 дПа·с дан 89 дПа·с гача камайди.

Коллаген сувли массасини 30°C ҳароратда ушлаб турилганда, сувли массанинг гел ҳолатдан суюқ ҳолатга ўтиши кузатилди. Бироқ, ўрганилган барча концентрацияларда динамик қовушқоқликнинг кескин камайиши кузатилди. Концентрацияга боғлиқ равишда 30°C ҳароратда динамик қовушқоқлик 129 дПа·с дан 32 дПа·с гача камайди.

35°C ҳароратда эса коллаген сувли массасининг барча ўрганилаётган концентрацияларда қовушқоқлик йўқолиб, нолга тенг бўлди. Ушбу ҳолат, 35°C ҳароратда сувли массадаги коллагеннинг табиий структураси бузилганлигидан далолат беради.

Демак, олинган натижалар шуни кўрсатдики, қорамол терисидан ишқорий-тузли гидролизлаш усулида ажратиб олинган коллаген табиий тузилишини сақлаб қолган, уч спирал структуранинг сувдаги денатурация ҳарорати 35°C ни ташкил этади.

## “ЦЕРУМАКС ФОРТЕ” ТАБЛЕТКАЛАРИНИ ТЎҒРИДАН-ТЎҒРИ ПРЕССЛАШ УСУЛИДА ОЛИШ

Самединова Д.Н., Юнусова Х.М.

Тошкент фармацевтика институти  
e-mail: lady\_d\_1206@mail.ru

**Долзарблиги:** Янги препаратлар технологиясини ишлаб чиқаришда тўғридан-тўғри пресслаш усули ўз самарасига эга бўлиб биофармацевтик нуктаи назардан бошқа усулларга нисбатан авзалликга эга ҳисобланади.

**Мақсад:** тўғридан-тўғри пресслаш технологик усулни “Церумакс Форте” таблеткаларини олиш имкониятларни тажрибаларда қўллаш, яъни технологик жараён усулини тавсия этилаётган таблетка учун танлаш.

**Усул ва услублар:** Таблетка дори шаклини яратиш учун биз турли хил ёрдамчи моддаларни турли нисбатларда қўшиб синаб кўрдик. Ушбу ёрдамчи моддалар гуруҳига қўйиладиган асосий тааблар: сақлашда барқарорлиги, яхши прессланувчанлик, фаол моддани тез ва тўлиқ чиқарилиши ва мустаҳкам таблеткалар ҳосил қилишни ҳисобга олган ҳолда тадқиқотлар олиб бордик. Таркибнинг физик-кимёвий ва технологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, таблеткалар таркибига ёрдамчи моддалар қўшилиб, улар таблетка массасининг етарли даражада сочилувчанлик, унинг яхши прессланиши ва таблетка пресс матрицасини тўлдириши, шунингдек таксимланишининг бир хиллигини таъминланди. Амалда тавсия этилган турли хил ёрдамчи моддалар, ҳам алоҳида, ҳам комбинацияланган ҳолда ишлатилди: лактоза, глюкоза, картошка ва маккажўхори крахмали, микрокристаллик целлюлоза, калций карбонат, магний карбонат, калций стеарати, магний стеарати, стеарин кислота-си, поливинилпирролидон кабилар. Таблеткалар олиш технологияси ва таҳлили амалдаги меъёрий ҳужжатларга мувофиқ амалга оширилди.

**Натижалар:** тўғридан-тўғри пресслаш орқали “Церумакс Форте” таблеткалари олинди. Тўғридан-тўғри пресслаш орқали олинган таблеткалар таблетка дори шаклига қўйиладиган талабларга жавоб бермади. Таблеткалар ташки кўриниши билан талабга жавоб берсада уларнинг парчаланиши, синишга ва ишқаланишга бўлган қаттиқлик кўрсаткичлари, таблетка диаметрининг баландлигига нисбати талаб даражасида бўлмагани тадқиқотларда кузатилди. Тўғридан-тўғри пресслаш орқали олинган таблеткалар XIII ДФ таблеткаларни тайёрлашга бўлган талабларга жавоб бермади. Шунинг учун тавсия этилаётган таблеткаларни нам дондорлаш усулида олишга қарор қилинди.

**Хулосалар:** Шундай қилиб, олиб борилган тадқиқотлар асосида тўғридан-тўғри пресслаш орқали олинган “Церумакс Форте” таблеткалар талабга жавоб бермади, шунинг учун нам дондорлаш усулини қўллаш ҳамда ёрдамчи моддаларнинг комплексини таркибга киритиш кераклиги аниқланди.

## “SOLAS” TABLETKASINI TARKIB VA TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH

Ernazarov A.M., Qarshiboev Sh.O‘.

*Toshkent farmatsevtika institute*

*e-mail: obid.ernazarov@bk.ru*

**Dolzarliligi.** Farmatsevtik korxonalarida tabletka ishlab chiqarish jarayonlarini amlga oshirishda, ta’sir etuvchi moddalarga yordamchi moddalarni qo‘llab tabletka massasini tayyorlash va ularni texnologik xossalarni o‘rganish ularni to‘g‘ridan-to‘g‘ri presslash va nam donadorlash usullarini qo‘llagan holda tabletkalar olish. Farmatsevtik ishlab chiqarishda maqsadga muvofiq tarkib va texnologiyani tanlash hozirgi kunning dolzarb masalalaridan biridir. “Sol-As” tabletka dori shakllarini ishlab chiqishda yordamchi moddalardan to‘ldiruvchi, bog‘lovchi, g‘avaklashtiruvchi, sirpantiruvchi va moylovchi moddalardan foydalanib, tarkiblar o‘rganilib chiqildi.

**Tadqiqot maqsadi.** Hozirgi kunda texnika va qurilish inshootlarni keskin ko‘payishi, ekologiyani o‘zgarishi va tashqi omillar ta’sirida inson organizmiga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Aholi o‘rtasida shamolash va yallig‘lanish kasalligi ko‘p uchramoqda. Bu kasalliklarni davolashda va oldini olishda immunostimulyator xossalarni namoyon qilish xususiyatiga ega bo‘lgan dori shakllarini yaratish maqsadga muvofiq buladi. Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda chuchukmiya quruq ekstrakti va askarbin kislotasi saqlovchi mexanik aralashmadan tabletka texnologiyasini ishlab chiqish maqsad qilindi.

**Usul va uslublar:** “Sol-As” tabletkasini maqsadga muvofiq tarkib va texnologiyasini ishlab chiqishda yordamchi moddalar sifatida to‘ldiruvchi, g‘ovaklashtiruvchi, sirpantiruvchi, moylovchi moddalardan foydalanildi. To‘ldiruvchi moddalar sifatida laktoza, saxaroza, glyukoza, natriy xlorid, kalsiy digidrofosfat, karboksimetil selyuloza, natriy karboksi metilselyuloza, kraxmal, pavidon, kalsiy stearat kabi yordamchi moddalar qo‘llanilib 20 dan ortiq tabletka tarkiblari tanlab olindi.

**Natijalar:** Tabletka texnologiyasini ishlab chiqishda maqsadga muvofiq tarkib va texnologiyalar tanlab olindi. Parasetamol va askorbin kislotasi saqlovchi biofaol moddalar elab olindi, olingan mexanik aralashmaga yordamchi moddalardan karboksi metil selyuloza, glyukoza, natriy gidrokarbonat, kms, kraxmal moddalar qo‘shib aralashtirildi, hosil bo‘lgan aralashmaga kalsiy stearat qo‘shib massa hosil qilindi.

Olingan tarkib asosida, to‘g‘ridan-to‘g‘ri presslash hamda nam donadorlash usullarida tabletka massasi taxtakachlab tabletkalar olindi. Olingan tabletkalarga sifat ko‘rsatkichlari ilmiy izlanishlar davom etmoqda.

## “СТИФЛОС” ФИТОЧОЙ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Таджиева А. Д., Шарипова С.Т., Фармонова Н.Т., Намозов Ф.Ш.

*Тошкент фармацевтика институтини*

*e-mail: farruxjonnamozov@gmail.com, тел. +99891 339-98-78*

**Долзарблиги.** қадимдан доривор ўсимликларнинг шифобахш хусусиятларидан фойдаланиб табиблар турли касалликларни олдини олиш ва даволашда дори воситалари сифатида қўллаганлар. Шунингдек буюк мутаффакир олим Абу Али Ибн Синонинг ўсимликлардан олинган дори турлари, мураккаб йиғмаларни таркиблари “Тиб қонунлари”да келтирилган. Ўсимлик хом ашёларининг дорилари токсик бўлмагани ёки кам захарлилиги уларни халқ табобатидан замонавий тиббиётга кириб келишига сабаб бўлган. Ҳозирги кунда ҳам доривор ўсимликлар асосида тайёрланган дори воситалари ўз салоҳиятига эга. Ўзбекистон республикасининг бой доривор ўсимликлар флорасига эгаллиги шифобахш доривор ўсимликлардан фойдаланиш самарасини оширади. Институтимизнинг фармакогнозия кафедраси олимлари томонидан пешоб ҳайдовчи таъсирли “Стифлос” йиғмаси таклиф қилинган. Йиғмалар ичишга ва сиртга қўллаш учун мўлжалланган бўлиб, ичиладиган йиғмалар «чойлар» деб аталади. “Стифлос” йиғмаси асосида суюқ ва қуруқ экстрактлар технологияси бўйича илмий изланишлар олиб борилган. Самарали диуретик дори воситалари сифатида Ўзбекистон худудида ўсувчи, бой захирали ва кенг тарқалган –тубулғи баргли бўймадарон ва маккажўхори попу-

гидан иборат. Уни беморни қабул қилиши учун чой кўринишида фильтр пакет қадоқда ишлаб чиқиш долзарб масалалардан биридир.

**Мақсад.** маҳаллий ўсимлик хом ашёлари асосида ишлатишга қулай, тана учун безарар бўлган диуретик таъсирга эга бўлган “Стифлос” йиғмасини фиточой технологиясини ишлаб чиқиш ва унинг сифат ҳамда фармакотехнологик кўрсаткичларни ўрганиш илмий изланишнинг асосий мақсади қилиб олинди.

**Усул ва услублар.** фиточой таркибини тайёрлаш учун лаборатория шароитида унинг таркибига кирадиган доривор ўсимлик хом ашёлари (тубулғи баргли бўймадарон гули ва маккажўхори попуғи) тегишли МҲ талабига биноан майдаланилди ва тешиклари диаметри 5 мм ли элакдан ўтказиб, керакли миқдорда алоҳида тортиб олинди. Сўнгра яхшилаб бир ҳил масса ҳосил бўлгунча аралаштирилади. Йиғманинг қуйидаги илк сифат кўрсаткичлари: ташқи кўриниши (органолептик усулда), чинлиги, фармакотехнологик сочилувчанлик, табиий оғиш бурчаги ва сочилувчан зичлик ва хоссалари аниқланди ва 2,5г дан фильтр пакетчаларга қадоқланади. Йиғманинг сифати тегишли МҲ талаблари асосида аниқланди.

**Натижалар.** ташқи кўриниши турли шаклда майдаланган поя, барг ва гул қисмидан иборат, сарғиш яшил рангли, ўзига ҳос ҳид ва аччиқ таъмли йиғма.

Чинлиги 0,3 г йиғма массаси устига 10 мл 95% спирт солиб яхшилаб аралаштирилади сўнгра қоғоз сузгич орқали сузилди. 2 мл фильтратга 0,05 г магний метали ёки магний қириндисидан қўшилди ва 0,5мл концентранган хлорид кислота солинди, аралаштирилди, сўнгра 20-30 дақиқа давомида 45-50°C ҳароратда сув ҳаммомида қиздирилди, эритма совутилди ва 5 мл ҳажмли пробиркага солинди эритмада аста-секин қизил- оч жигарранг ранга бўялиши кузатилди (флавоноидлар).

“Стифлос” йиғмаси таркибидаги қолдиқ намлиги ДФ сида келтирилган оғирликлар фарқи бўйича таҳлил қилинди -12%, сочилувчанлик (ВП-12) - 3,20 10-3 кг/с, табиий оғиш бурчаги (ВП-12) -32, 6 градус ва сочилувчан зичлик (545-АК-12) - 0,204 кг/м<sup>3</sup> .

**Хулосалар.** Маҳаллий ўсимлик хом ашёлари асосида диуретик таъсирли “ Стифлос” йиғмасини фильтр пакетда фиточой кўринишида ишлаб чиқиши ўрганилди ва унинг илк сифат кўрсаткичлари аниқланди.

## “ДЕКСЕРИЧ” СУЮҚ ЭКСТРАКТИНИ ОЛИШ

Иминова И.М., Ахматохунова М.К., Исакова М.М.

*Тошкент фармацевтика институти  
e-mail: inoyat.1965@mail.ru, Тел: 90-359-64-57*

**Мавзунинг долзарблиги.** Ибн Сино фармацияси жуда пухта ўйланган фармакологик тадқиқот усулига асосланганлиги боис ўрта аср Европа фармациясидан анча ўзиб кетди. Олим ишлатган дориларнинг бир қанчаси ҳозирги фармакопелардан мустаҳкам ўрин олган. Шу сабабли доривор ўсимликлардан олинган биофаол моддалар асосида яллиғланишга қарши дори воситаларини олиш ҳозирги кунда долзарб масала ҳисобланади.

**Мавзунинг мақсади:** маҳаллий ўсимликлар хом ашёси асосида яллиғланиш, ЛОР ва сийдик таносил касалликларини даволаш учун мўлжалланган янги суюқ экстракт олишни ишнинг асосий мақсади қилиб олинди. Суюқ экстракт учун таркиб дозалари танланди: Қора андиз ўсимлигининг илдиз қисмидан - 10,0 г; Доривор мойчечак ўти ер уски қисми-10,0 г; Эман пўстлоғидан - 10,0 г; Иттиканак ўти ер уски қисми -10,0 г; Бинафша ер уски қисми-10,0 г. Суюқ экстракт 40% ли этил спиртида 1:1 нисбатда перколяция усулида олинди. Суюқ экстракт “Дексерич” деб шартли равишда номланди .

**Усул ва услублар:** тажрибаларда майдаланган (1-3 мм) ўсимлик хом ашёсидан экстракт олишда ВНИИФ 1-2 усуллари қўлланди, қуруқ қолдиқ, оғир металллар ДФ талаби бўйича аниқланди.

Тажриба қисми: Биринчи усул бўйича майдаланган ўсимлик хом ашёсини тенг миқдорда учта перколяторга солинди хом ашёни юзага сузиб чиқмаслиги учун, хом ашёни устига фильтр қоғози қўйилиб устидан чинни бўлаклари бостирилди. 24 соатга салкин жойга тиндириш учун қўйилди, сўнг биринчи перколятордаги ажратма иккинчи перколяторга, биринчи перколяторга эса янги

ажратувчи “ойнасимон юза” ҳосил бўлгунча солинди. Хом ашё 24 соат экстракциялангандан сўнг иккинчи перколятордаги ажратма учинчи перколяторга солиниб, иккинчи перколяторга биринчи перколятордаги ажратма солинди. Биринчи перколяторга учинчи марта янги ажратувчи солинди. Барча перколяторлар 24 соатга қолдирилди. 24 соатдан кейин учинчи перколятордан ҳар 6 соатда тайёр ажратманинг 1/3 қисми ажратиб олинди.

ВНИИФ - 2 усули тайёр маҳсулотни қисқа вақт ичида олиш имконини беради. Бу усул бўйича майдаланган хом ашё учта перколяторга тенг миқдорда солинди. Йиғмадан суюқ экстракт олиш учун 240 гр хом ашё тортилди. Хом ашё 3 мм гача майдаланди. Икки усулда ҳам экстракт олиш учун 40% ли этил спирти олинди. Натижада 240 мл дан суюқ экстракт олинди. Барча тайёр ажратмалар балласт моддалардан тозалаш учун 8-10°C да 36-48 соатга қолдирилди. 48 соатдан кейин тайёр маҳсулот сузиб олинди. Олинган суюқ экстракт таркибидаги спирт қуввати, оғир металллар, қуруқ қолдиқ аниқланди.

**Натижалар:** Олинган суюқ экстрактлар қиёсий таққосланиб ўрганилганда 2-усулдаги ажратма барча кўрсаткичлари билан ДФ талабига жавоб берди. Суюқ экстракт ташқи кўриниши: жигар рангли, ўзига хос ҳидли, тахир мазали суюқлик.

**Хулоса:** олинган натижалар ушбу дори шакли учун ВФМ лойиҳасини тузишда фойдаланилади. Ҳозирги кунда суюқ экстракт таркибидаги биофаол моддалар ўрганилмоқда.

## ПОЛУЧЕНИЕ СУХОГО ЭКСТРАКТА ПЛОДОВ ШИПОВНИКА

Юсуфжонов Ж.Б., Хаджиева У.А., Турсунова Л.И.

*Узбекский научно-исследовательский химико-фармацевтический институт им. А. Султанова  
e-mail: uzkfiti2018@rambler.ru*

Заболеваемость сахарным диабетом (СД) в мире постоянно растет, в том числе СД 2 типа. Несмотря на высокое качество препаратов для лечения и создание системы диабетологической службы, уровень инвалидизации и смертности больных существенно не снижается именно вследствие развития тяжелых сосудистых осложнений. Лекарственные растения при сахарном диабете 2 типа обладают способностью уменьшать уровень глюкозы в крови, насыщать организм витаминами, восстанавливать иммунитет. В качестве объектов исследования нами выбраны плоды шиповника. Плоды шиповника обладают высокой биологической активностью и целебными свойствами. По количественному содержанию и разнообразию витаминов и полезных нутриентов они значительно превосходят другие растения.

**Целью** данного исследования является разработка технологии получения сухого экстракта из плодов шиповника.

**Методы.** С целью подбора оптимальных условий экстрагирования нами проводились опыты с сырьем, имеющим различную степень измельчения – менее 2 мм; (2,0–3,5) мм и более 3,5 мм. Опыты проводили экстракцией водой, путем трехкратной экстракции измельченного сырья горячей водой ( $t=70-80$ )°C в соотношении 1:30 (первая экстракция), 1:15 (вторая экстракция), 1:7 (третья экстракция), в течении 3 часов и в 40% и 70% этиловом спирте при постоянном перемешивании при температуре 55-60°C в течении 6 часов. Полученные жидкие экстракты концентрировали путем отгонки при температуре 60-70°C под вакуумом. Полученный густой экстракт сушили в вакуум – сушильном шкафу при температуре 60°C до постоянной массы.

**Результаты.** Выход сухого экстракта из 10 г плодов шиповника составила в 40% этиловом спирте – 33%, 70% этиловом спирте – 30%, в воде – 42%. Полученные сухие экстракты – темно коричневого цвета со специфическим запахом, гигроскопичен. Идентификация и количественное определение флавоноидов, органических кислот и дубильных веществ проводили методами, принятыми ГФ XI. Содержание дубильных веществ в сухом экстракте 40% этиловом спирте - 8%, 70% - 5%, в воде - 7%. Содержание суммы флавоноидов соответственно 0,2%, 0,4% и 0,7%. Содержание суммы органических кислот соответственно 7,2%, 9% и 7%.

**Выводы.** Таким образом, разработаны способы получения сухих экстрактов из плодов шиповника.

## ИЗУЧЕНИЕ СОРБЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ГРАНУЛ «FATIFILTRUM»

Умаралиева Н.Р.

Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: fayzullaeva.nodira@mail.ru, тел.: +998946548636

**Введение:** в настоящее время энтеросорбенты широко используются в медицинской практике в качестве сорбционно-детоксикационных средств. Глауконит - минерал группы гидрослюдов класса слоистых силикатов, представляет собой водный алюмосиликат калия, магния и железа, также является перспективным сорбентом.

**Цель:** изучение сорбционной способности гранул «Fatifiltrum», активированного глауконита ООО «Fati-Derm» из руды месторождения Паркентского района Ташкентской области и гранул «Fatifiltrum».

**Методы:** на основе изучения физико-механических свойств порошка глауконита, обработанного и активированного по технологии ООО «Fati-Derm», были разработаны состав и технология гранул «Fatifiltrum», где в качестве связывающего агента были использованы растворы 5% крахмального клейстера, 3-5% желатина, 1-3 метилцеллюлозы, а также 1-3% растворы низкомолекулярного поливинилпирролидона (ПВП). в настоящих исследованиях были изучены сорбционные способности гранул энтеросорбента «Fatifiltrum», которые оценивали с использованием маркера низкомолекулярных токсинов - раствора метиленового синего (МС).

Определение адсорбционной активности по метиленовому синему (МС): около 0,15 г (точная навеска) исследуемых образцов гранул помещали в коническую колбу вместимостью 200 мл, прибавляли 50 мл раствора рабочего стандартного образца (PCO) метиленового синего, закрывали пробкой и взбалтывали на встряхивающем аппарате в течение 20 минут. Затем раствор переносили в пробирки для центрифугирования и центрифугировали в течение 15 минут при 3000 оборотов в минуту. Далее осторожно отбирали 5 мл надосадочного раствора, переносили в мерную колбу вместимостью 50 мл и доводили объем раствора водой до метки (испытуемый раствор). Оптическую плотность ( $D_0$ ) испытуемого раствора определяли на спектрофотометре СФ-2000 при длине волны 396 нм в кювете с толщиной поглощающего слоя 10 мм. Параллельно определяли оптическую плотность ( $D_1$ ) раствора рабочего стандартного образца первого (PCO1) метиленового синего. В качестве раствора сравнения использовали воду очищенную. Адсорбционную активность МС в миллиграммах на один грамм образца ( $X$ ) вычисляли по формуле:

$$X = \frac{(D_1 - D_0) \cdot m_1 \cdot 5 \cdot 50 \cdot 1000}{D_1 \cdot 1000 \cdot 50 \cdot m_0 \cdot 5},$$

где:  $D_0$  - оптическая плотность испытуемого раствора;  $D_1$  - оптическая плотность раствора PCO<sub>1</sub> метиленового синего;  $m_0$  - масса навески испытуемого образца, г;  $m_1$  - масса навески МС для приготовления PCO, г.

**Результаты:** сорбционная активность активированного глауконита составила - 550±9,0 и гранул «Fatifiltrum», полученных с использованием в качестве связывающего вещества 3% геля ПВП - 522±11,5 мг/г.

**Выводы:** на основании проведенных исследований подобран связывающий агент гранул «Fatifiltrum» - 3% раствор ПВП.

## ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ДИАЛЬДЕГИДДЕКСТРАНА ПУТЕМ ОКИСЛЕНИЯ С ПЕРМАНГНАТОМ КАЛИЯ

Уразбоев Ш.Р., Каримов А.К., Шомуротов Ш.А.

Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: urazboev.s@mail.ru, тел.: +998 (99) 501 60 99

В современной медицине широкое применение нашли препараты на основе декстранов – природных полисахаридов биологического происхождения. К ним относят сульфат декстрана, диэтила-

миноэтилдекстран, комплекс железо-декстран, гидрогели на основе декстрана.

На сегодняшний день одними из перспективных веществ на основе декстрана для создания новых перспективных фармацевтических препаратов пролонгированного действия являются окисленные декстраны, а именно диальдегиддекстран (ДАД).

Ране в наших исследованиях окисление декстрана проводили с использованием солей щелочных металлов йодной кислоты. Главными недостатками этого метода окисления являются: необходимость применения трудозатратных процессов очистки конечного продукта от неорганических примесей - йодпроизводных, наличие которых ограничивает применение ДАД в медицине. Учитывая эти недостатки перечисленных методов синтеза ДАД, разработка нового метода получения ДАД и создание технологии окисления декстранов с целью получения конкурентоспособных фармацевтических препаратов являются актуальными задачами.

В связи с этим целью настоящего исследования являлось изучение особенности получения диальдегиддекстрана путем окисления с перманганатом калия.

Окисление декстранов проводили с перманганатом калия при различных условия реакции. Суммарный процесс окисления декстрана перманганатом калия в кислой среде представлен уравнением реакции:



где Dex – декстран; DOx – полиальдегиддекстран.

Окисление декстранов с перманганатом калия схоже с аналогичным процессом для периодатов щелочных металлов ввиду близости строения и химических свойств ионов и . Но различие химических свойств центральных атомов и ионов приводит к появлению более сильных окислительных свойств у перманганата калия по сравнению с периодатами щелочных металлов, что, в свою очередь, сказывается на строении продуктов реакции окисления.

В ходе проведенных нами исследований было установлено, что в отличие от периодатов щелочных металлов реакция окисления полиолов перманганатом калия не останавливается на этапе образования альдегидных групп и может протекать дальше с образованием карбоновых кислот.

Изучено влияние технологических параметров процесса окисления на свойства ПАД и в результате установлены экспериментальные зависимости количества окислителя, температуры и кислотности реакционной среды на время реакции и качество получаемых окисленных декстранов. Установлены зависимости выхода ДАД и количества окисленных групп в ДАД от параметров процесса окисления.

Таким образом, исследованы закономерности процесса окисления декстранов перманганатом калия, на основании которых разработана теоретическая модель процесса окисления декстранов, учитывающая различия в энергиях окисления глюкозных колец.

## **ЎСИМЛИК ЧИҚИНДИЛАРИ АСОСИДА ГЕПАТИТ С КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ЯНГИ БИОЛОГИК ФАОЛ ОЗИҚ-ОВҚАТ ҚЎШИЛМАЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚИШ**

**Аскарров И.Р., Абдуллоев О.Ш., Мўминжонов М.М.**

*Ўзбекистон “ТАБОБАТ” Академияси  
e-mail: mirjalolmominjonov0@gmail.com, тел.: (97)997-44-36.*

**Мавзунинг долзарблиги.** Ҳозирги кунда, дунё миқёсида даволаш мураккаб бўлган касалликлардан бири гепатит С касаллигидир. Бутунжахон Соғлиқни сақлаш ташкилотининг маълумотларига кўра дунё бўйича гепатит С касаллиги асоратлари билан бир йилда ўртача 290 000 га яқин инсонлар вафот этади, 1,5 миллиондан ортиқ инсонлар касалликка биринчи марта чалинади. Уларнинг 15-30% и 20 ёшгача бўлган инсонларга тўғри келади. Мазкур касалликни даволаш ва олдини олиш мақсадида олимлар томонидан Софосбувир, Ледипасвир, Даклатасвир, Велпатасвир каби синтетик препаратлар ишлаб чиқилган. Ушбу препаратлар гепатит С вирусини зарарлаб, соғлом жигар хужайраларининг янгилини тизлаштиради. Лекин, мазкур синтетик препаратлар организмда парчаланиши натижада ҳосил бўлган молекулалар ҳаёт учун муҳим бўлган жигар, буйрак, ўт каби органларнинг зарарланишига олиб келади. Айниқса, препаратларни мунтазам исъомол қилиш кейинчалик жигар циррозини келиб чиқишига сабаб бўлади. Шунинг учун, доривор ўсимлик

чиқиндилари асосида синтетик препаратларни ўрнини босувчи, табиий биологик фаол озик-овқат қўшилмалари ишлаб чиқиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг мақсади.** Ушбу муаммони ҳал қилиш учун айрим маҳаллий ўсимлик чиқиндиларининг кимёвий таркиби, шифобахш хусусиятларини аниқлаш ва улар асосида гепатит С касаллигини даволаш ва олдини олиш хусусиятига эга бўлган табиий озик-овқат қўшилмаларини ишлаб чиқиш, ҳамда амалиётга жорий этишни олдимизда мақсад қилиб белгиладик.

**Усул ва услублар.** Биз томонимиздан қовун уруғи ва пўсти, сули пояси ва далачой пояси, жамбил илдизи каби ўсимлик чиқиндилари таркибидан антивирус хусусиятга эга бўлган аментофлавон, карвокрол, авенацин, кверцетрин каби табиий биологик фаол бирикмалар хроматография усулида ажратиб олинди. Олинган бирикмаларнинг таркиби ва тузилиши ИҚ-спектроскопик, масс-спектрометрик, квант-кимёвий ҳисоблаш усуллари ёрдамида аниқланди.

**Олинган натижалар.** Ўтказилган ИҚ-спектроскопик, масс-спектрометрик, квант-кимёвий анализ натижалари ажратиб олинган аментофлавон, карвокрол, авенацин, кверцетрин бирикмаларининг таркиби ва тузилиши уларнинг стандарт структураларига мос эканлигини кўрсатди. Олинган илмий натижаларга асосланган ҳолда, биз томонимиздан, ҳозирги кунда чиқинди сифатида ташлаб юбориладиган қовун уруғи ва пўсти, сули пояси ва далачой пояси, жамбил илдизи асосида гепатит С касаллигини даволаш ва олдини олиш хусуситига эга бўлган “Асдаво” биологик фаол озик-овқат қўшилмаси ишлаб чиқилди. Ўтказилган клиник текширувлар натижасида “Асдаво” озик-овқат қўшилмаси гепатит С касаллигини даволаш ва олдини олишда айрим синтетик препаратларга нисбатан самарали, безарар ва арзон эканлиги исботланди. Мазкур озик-овқат қўшилмаси Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан расмий рўйхатга олинди, ҳамда амалиётга жорий этилди.

**Хулоса.** Хулоса қилиб айтганда, қовун уруғи ва пўсти, сули пояси ва далачой пояси, жамбил илдизи каби ўсимлик чиқиндилари таркибида антивирус хусусиятга эга бўлган табиий бирикмалар мавжуд. Гепатит С касаллигини даволашда мазкур ўсимлик чиқиндилари асосида тайёрланган “Асдаво” биологик фаол озик-овқат қўшилмасидан фойдаланиш, синтетик дори воситаларига нисбатан зарарсизлиги, табиийлиги, самарали ва арзонлиги жиҳатидан устун эканлиги исботланди.

## STUDY OF STABILITY AND DETERMINATION OF THE EXPIRATION DATE OF LIQUID EXTRACT “EXTRADENT”

Yuldasheva Sh.S., Yunuskhodjayeva N.A., Yunuskhodjiyeva N.E.

*Tashkent Pharmaceutical Institute  
e-mail: yunuskhodjayeva-n@mail.ru*

**Introduction.** It is known that the therapeutic efficacy and safety of drugs during storage directly depend on its stability, i.e. the ability of a drug to retain its healing properties for a certain period of time under proper storage and transportation conditions established and prescribed in regulatory documentation (RD).

According to the results of the stability study, the expiration date is set. The materials which used for the medicines production, the type of primary and secondary packaging is selected and the storage conditions for medicines are determined. All these parameters are indicated in the RD, instructions for medical use, and, also, in the labeling.

Due to the fact that the study of the stability of drugs is not subject to laboratory testing, then within the framework of state quality control, the need for proper documentary examination of the documents and data provided in the registration dossier provided by applicants is urgent.

Many years of experience in the field of phytotherapy has shown that the use of medicinal plants does not cause side effects, is low-toxic. That is why we have set a goal to develop, standardize and introduce into dental practice a herbal preparation that will later be applicable in the treatment of oral diseases such as periodontitis, gingivitis, as well as in cases of damage and cracks of the oral mucosa.

The **aim** of this study is to establish the expiration date of the liquid extract «Extradent».

**Materials and methods.** 5 samples of different series of the herbal preparation «Extradent» were selected. It was packaged and labeled in accordance with regulatory documentation. The samples were stored at room temperature and relative humidity of 20±%. The research was conducted from January 2020 to the

present time (research is ongoing). According to the results obtained, norms, conditions and storage periods will be established. Compliance was determined according to the quality indicators specified in the relevant regulatory documentation. The test samples were placed in dark glass vials with lapped stoppers. Quality control was carried out every quarter.

**The results obtained.** Since the analyzed sample is of plant origin, stability was studied by the method of long-term storage in natural conditions. The liquid extract «Extradent» consists of herbs of peppercorn (*Polygonum hidropiper* L.), shepherd's purse (*Bursa pastoris*), calendula flowers (*Calendulae officinalis*) and nettle leaves (*Urtica dioica* L.). The composition and ratio of the composition is selected taking into account pharmacological screening. Liquid extract «Extradent» has a wide anti-inflammatory and antimicrobial spectrum of action, due to the content of flavonoids (quercetin, isoramnetin, rutin, luthiolin, hyperoside), vitamins B, C, K, polysaccharides and terpenoids, so their content was determined during the stability studies.

The test samples were placed in dark glass vials with lapped stoppers. Quality control was carried out every quarter. Description: green liquid with a fragrant smell, bitter-astringent taste. Authenticity was determined by the High performance liquid chromatography method. Dry residue is not less than 1,5%, corresponds to, density from 0,9091 g/ to 0,9197 g/ , alcohol content is not less than 64%, heavy metals are not more than 0,01%. The quantitative content was determined by HPLC, flavonoid robinin – 0,37%, rutin 0,01%, quercetin 0,0045% were determined.

The results obtained in the course of the conducted studies comply with the established standards.

**Conclusions:** The expiration date was established by the method of long-term storage in natural conditions. It was found that the expiration date was 2 years.

## DEVELOPMENT OF A METHOD FOR THE DETERMINATION OF HYALURONIC ACID IN MEDICINAL PRODUCTS

**Khamidov Sh.A., Smanova Z.A.**

*Mirzo Ulugbek National University of Uzbekistan  
e-mail: smanova.chem@mail.ru; tel. +998 90 997 16 70*

**Relevance.** Today, in the world, chemical aspects in the pharmaceutical industry are of paramount importance, both in the production of medicines and in the process of quality control of intermediate and finished products, as well as during the input control of raw materials and materials. Therefore, there is an increasing need to find alternative, the most advanced, new physico-chemical methods for determining substances in medicines to assess their quality. The development of the simplest, most accessible, express, reliable, universal, budgetary methods of analysis is of great practical importance and is relevant.

**Purpose:** development and validation of methods for the analysis of hyaluronic acid in medicinal products.

**Materials and methods.** In the course of the work, spectrophotometric and chromatographic (HPLC) methods of analysis were used. In the process of sample preparation, the derivatization method was used for analysis. In accordance with the recommendations of ICH Topic Q2 (R1) Validation of Analytical Procedures: Text and Methodology, validation parameters for the analytical procedure such as accuracy, correctness, specificity, linearity and reproducibility were used.

**The results obtained.** Optimal conditions for the possibility of spectrophotometric determination of hyaluronic acid have been selected, while the dependence of the data obtained on various factors (reagent concentration, immobilization time, pH of the medium, and others) has been established, at the same time, some physico-chemical characteristics of the obtained complexes have been determined and calculated. All measured parameters: specificity, linearity, convergence, correctness meet the acceptance criteria. After the validation of the determination of the quantitative content of active substances in medicines, a comparative analysis of the methods previously described in the pharmacopoeia with the method developed by us was carried out. As a result of our comparative analysis, it was revealed that the data obtained using the spectrophotometric method correspond to all validation parameters and are the most reliable, compared with the data obtained by the microbiological method.

**Conclusions.** For the first time, an affordable and easy-to-perform spectrophotometry method has been developed and optimized to confirm the authenticity and determine the quantitative content of hyaluronic acid in the composition of medicines.

## **DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR OBTAINING DRY EXTRACT FROM RAW MATERIAL'S CORN (STYLI CUM STIGMATIS ZEAE MAYDIS L).**

**Safarova D.T., Madraximov Sh.N.**

*Tashkent Pharmaceutical Institute  
e-mail: safarovadiyora65@gmail.com, tel. (90)006-29-30*

**Relevance:** Arterial hypertension is the most common cardiovascular disease and is more common in the elderly. Today, one of the most pressing issues in the pharmaceutical industry around the world is the development of new drugs from local and cultivated medicinal plants, their implementation in order to develop highly effective drugs that are harmless to the population.

**The purpose of the work:** Obtaining a dry extract from columns with stigmas of corn by spray drying to create a medicinal balm used in hypertension.

**Materials and methods.** A dry extract from raw materials corn was obtained using a 70% alcohol-water extractant, a liquid extract, followed by percolation of the residue at 70° C with water in a ratio of 1:1. At the initial stage of research, we prepared raw materials with a degree of grinding of 7 mm. The resulting liquid extract was thickened to achieve a dry residue of 15%. The resulting thick extract was then dried in a German MCGS spray dryer.

**Results.** Drying of the thick extract in a German MCGS spray dryer was carried out with the following technical parameters:

- evaporation volume up to 2000 ml/hour;
- sample consumption from 50 to 2000 ml/hour;
- air temperature at the inlet - 1650 C,  $C \pm 1^{\circ}\text{C}$ ;
- outlet air temperature - 53.8°C,  $C \pm 1^{\circ}\text{C}$ ;
- air flow up to 70 m<sup>3</sup>/h (maximum 330 m<sup>3</sup>/h); pressure 686 Pa
- nozzle diameter 0.5 mm. Nozzle for internal mixing;
- closing of the injector - automatic;
- the diameter of the obtained particles is 10 - 100 microns;
- contact time of the product with hot air 1-1.5 sec;
- interface: English/Chinese;
- control - manual/automatic;
- noise <60 dB;
- power-3.8 kW;
- electrical connection - 220 V, 50/60 Hz;
- 8.6 g of dry extract was obtained from 100 g of medicinal raw material Corn.

**Conclusions:** A technology has been developed for obtaining a dry extract from Corn (Styli cum Stigmatis Zeae maydis L).

## **TSIKLODEKSTRINLAR BILAN AJUCA TURKESTANICA (REGEL) BRIQ. EKSTRAKTINING KOMPLEKSLARI VA FRAP USULI YORDAMIDA O'LCHILGAN UMUMIY ANTIOKSIDANT FAOLLIGI**

**Gayibova S., Abdullaeva M., Xalilov Sh., Vahabova M., Izotova L.**

*O'zR FA Bioorganik kimyo instituti O'simlik tsitoprotektorlari laboratoriyasi  
e-mail: gayibova.sabina@gmail.com*

Hozirgi vaqtda tsiklodekstrinlar (CD) va ularning o'simlik ekstraktlari bilan komplekslari to'g'risidagi ma'lumotlar har yili 1000 dan ortiq xalqaro ilmiy jumallarda, 30-40 ta sharh maqolalarida va ko'plab

qo'llanish sohaloriga ega bo'lgan patentlarda nashr etiladi. Mualliflarning ta'kidlashicha, tsiklodekstrinlar ikkilamchi metabolitlarni oksidlanishdan himoya qiladi va ularning biomoyilligini oshiradi. CD-ning o'ziga hos tuzilishi hisobiga ekstraktlarning faol moddalari inkapsulyatsiya bo'ladi va asta-sekin chiqariladi, shuning uchun past konsentratsiyalarda ham komplekslar samarali bo'ladi.

**Maqsad va vazifalar.** Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi *Ajuga turkestanica* (Regel) Briq. ekstraktini (Surxondaryo viloyatida yetishtirilgan, O'zbekiston)  $\gamma$ -CD va 2-gidroksipropil- $\beta$ -CD (2-HP- $\beta$ -CD) bilan komplekslarini olish va FRAP usuli yordamida umumiy antioksidant faolligini aniqlashdan iborat.

**Materiallar va usullar.** *Ajuga turkestanica* o'simligining yer ustki qismi quritilib, 70% etanol bilan ekstraksiya qilindi. So'ngra erituvchi bug'latilib dastlabki ekstrakt olindi va suvli muhitda  $\gamma$ -CD hamda 2-gidroksipropil- $\beta$ -CD (2-HP- $\beta$ -CD) aralastirilib (1:1 nisbatda), bir vaqtda cho'ktirish orqali komplekslar hosil qilindi. Hosil bo'lgan komplekslar termal tahlil (TGA/DSC) bilan tekshirildi. Umumiy antioksidant faolligi adabiyotlarda keltirilgan FRAP usuli bilan baholandi.

**Natijalar.** TGA/DSC tahliliga ko'ra dastlabki moddalarning piklariga nisbat yuqori harorat tomon siljigan piklar  $\gamma$ -CD va 2-HP- $\beta$ -CD bilan ekstraktlar komplekslari hosil bo'lganidan dalolat beradi. FRAP tahlili natijalari shuni ko'rsatadiki, *Ajuga turkestanica* ekstraktining umumiy antioksidant faolligi uchun  $IC_{50}=0,14\pm 0,007$  mg/ml,  $\gamma$ -CD bilan ekstrakt kompleksi uchun  $IC_{50}=0,17\pm 0,005$  mg/ml va 2-HP- $\beta$ -CD bilan ekstrakt kompleksi uchun esa  $IC_{50}=0,16\pm 0,005$  mg/ml qiymatini tashkil qilgan. CDlar o'zi antioksidant ta'sir ko'rsatmadi. Muhimi, ekstraktning  $IC_{50}$  qiymatlari va uning kompleksining faolligi bir-biriga juda yaqin bo'lsa-da, komplekslar 1:1 nisbatda olinganligi sababli, kompleksdagi ekstraktning miqdori ikki barobar kam ekanligini hisobga olish kerak bo'ladi.

**Xulosa.** Mazkur tadqiqot ishining natijalari CD-larning o'simlik ekstraktlari metabolitlari bilan kompleks hosil qilish istiqbolini ko'rsatadi, natijada ekstrakt dozasi kamaytiriladi va uning biomoyilligi oshadi.

## ISSUES OF ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF DUTIES OF PHARMACEUTICAL ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF MODERNIZATION OF THE ECONOMY

**Qarshiboyev SH.O'. Mustafayev U.G'**

*Tashkent Pharmaceutical Institute*  
e-mail: karshiboyev2017@gmail.com, tel. +998933514851

### **Relevance:**

One of the main directions of reforms in our country is the state support of enterprises of various forms of ownership operating in the economy, further improvement of their legal framework, creating an important basis for their comprehensive development. Today, the economy of our country is developing on the basis of a specially developed model of transition to market relations, aimed at democratization of society, strengthening the potential of the economy and making the country one of the developed countries.

In fulfilling these tasks, which are necessary for the development of the economy, a great deal of attention is paid to enterprises, which are not only the main production link of the economy, but also meet the needs of consumers through production and services.

### **The purpose of the study:**

In a market economy, any pharmaceutical company interacts with other businesses, financial institutions and the state budget. One of the most important issues in the process of economic and financial activity of enterprises is the proper organization and rational use of their obligations. The rational use of corporate obligations, firstly, increases the volume of production and services, and secondly, affects the development of the payment system in the country and the timely formation of budget revenues. It should also be noted that an increase in the liabilities of the enterprise and the wrong management decisions in this regard can lead to a sharp decline in the financial stability of enterprises and, consequently, to a crisis.

### **Methods and techniques:**

The purpose of the work is to study the theoretical foundations of the correct organization of corporate liabilities, to make suggestions and conclusions on the structure of corporate liabilities and their

effective use. To achieve this goal, the following tasks have been set:

- study the economic nature and structure of the company's liabilities;
- study the role and importance of taxes and other mandatory payments in the liabilities of the enterprise;
- identification of accounts payable and ways to reduce them;
- to determine the role of loans from commercial banks in the structure of corporate liabilities and ways to use them effectively.
- to determine the directions of effective management of the company's obligations in the context of modernization of the economy.

#### Results:

In order to prevent accounts payable, which make up the bulk of corporate liabilities, it is advisable to take the following measures:

- the responsibility of the parties in the contractual relationship and their strict compliance with the terms of the contract;
- setting the terms of legal liability for any overdue payments;
- Accounting - the use of modern forms of books;
- developing a mechanism for creating reserves for doubtful debts, etc.

## STUDY OF THE TEMPERATURE RESISTANCE OF «SALMONELLA POLYVALENT BACTERIOPHAGE» - «MEDIPHAG»

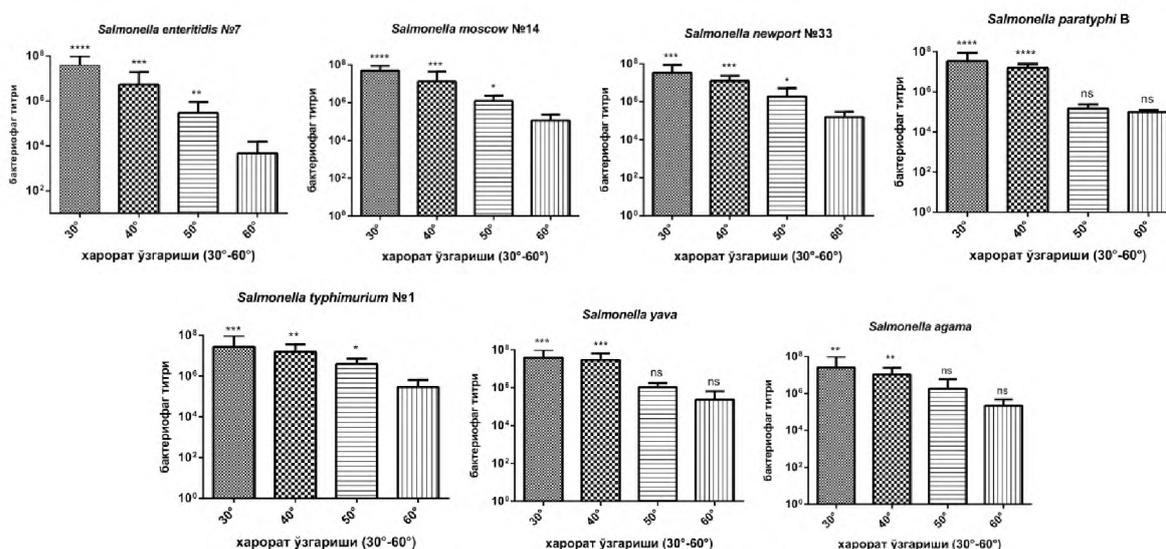
Jumaniyazova M.B.

*Institute of Microbiology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan  
muhabbat\_jb@mail.ru, tel. +998946491109*

**Relevance of the topic.** Bacteriophage titer stability is an important marker in the treatment of disease in medicine. The conditions that allow phage stability to be maintained vary greatly depending on the particular phage.

**Aim.** Evaluation of the thermal stability of «Salmonella polyvalent bacteriophage» - «MediPhag» (Series No. 010520; Release date 05.2020; Valid until 04.2022) produced by LLC «AZIA IMMUNO PREPARAT».

**Materials and methods.** In the study of the temperature resistance of the bacteriophage, 5 ml of phage filtrate was added to the test tubes and kept in a water bath at 30° C to 60° C for a separate half-hour. Bacteriophage stored in the refrigerator at 5–10 ° C was used as a control option. The Gracia method was used to compare the titers of the phages in all the solutions.



**The results obtained.** The temperature resistance of the lytic activity of Salmonella polyvalent bacteriophage was studied separately with *Salmonella enteritidis*, *Salmonella moscow*, *Salmonella java*, *Salmonella paratyphi B*, *Salmonella typhimurium*, *Salmonella newport*, *Salmonella agama* strains. during the study it was found that the average amount of lytic activity varied from  $7.2 \cdot 10^9 \pm 0.3 \cdot 10^9$  to  $4.8 \cdot 10^9 \pm 0.8 \cdot 10^9$ .

**Conclusions.** We found that the stability of Salmonella polyvalent bacteriophage gradually decreases with increasing temperature. This feature of bacteriophages is important in transporting them to the desired location. This therapeutic bacteriophage is registered in Uzbekistan under the number R№ DV / M 02782/10/19.

## MODIFIED HYALURONIC ACID BASED HYDROGELS FOR THE SUSTAINED DELIVERY OF DOXORUBICIN

Boydedayev A.A.<sup>1</sup>, Muhitdinov B.I.<sup>1</sup>, Turaev A.S.<sup>1</sup>, Huang Y.<sup>2</sup>, Amonova D.M.<sup>1</sup>, Wang H.<sup>2</sup>, Qirg'izbayev.H.H.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Institute of Bioorganic Chemistry, Uzbekistan Academy of Sciences,*

<sup>2</sup>*Shanghai Institute of Materia Medica, Chinese Academy of Sciences, 501 Hai Ke Road, 201203*

*Shanghai, China*

*e-mail: azizbek\_boydedayev92@mail.ru, tel. 97-212-75-02*

Over the last decade, efforts for the preparation and biological inspection of injectable hydrogels have been increased since these types of materials have many advantages regarding their local applicability and improved therapeutic effects. In this context, biopolymers have been frequently used for local delivery and to increase the efficiency of various therapeutic materials. In addition, the biopolymers are considered appropriate matrixes for the hydrogels due to their multifunctional chemical structure, biodegradability, biocompatibility, and non-toxic properties. Moreover, some biopolymers can dramatically improve the therapeutic effect of the drug payloads by specifically binding with cell surface proteins. Along with others, hyaluronic acid (HA) and gelatin, naturally derived biopolymers have been subjected to numerous studies due to their unique structures, and biodegradability under physiological circumstances.

In this study, we developed doxorubicin (DOX) conjugated, gelatin crosslinked HA injectable hydrogel (HA-G-DOX) and further analyzed the physicochemical properties of the biomaterial. The gel preparations were performed with different molar ratios of HA, gelatin, and DOX (1:0.1-1:0.05-0.25 mol) in diverse volumes and types of solvent systems (water, dioxane, DMSO, and DMF). Optimal conditions for obtaining injectable hydrogels with expected physicochemical parameters were selected by combining the changeable conditions of the reaction. Washing, centrifugation, and dialysis methods were used to purify the obtained hydrogel samples from by-products. The samples were prepared were analyzed structurally and physiochemically with IR spectroscopy, UV spectroscopy, rheological testing, scanning electron microscopy (SEM), and differential scanning calorimetry (DSC) methods. In the IR spectra of the prepared injection hydrogel samples, the characteristic signals corresponding to the O–H, N–H, C6–H, amide-II, C–O–C, and C–C bonds from HA, gelatin, and DOX were observed at 3200-3600, 2900, 1556, 1060 and 600-894  $\text{cm}^{-1}$ , respectively. The presence of the HA in the gel was proven by specific signals of *N*-acetyl group C=O appeared at 1659  $\text{cm}^{-1}$  and by carboxylate ion C=O bonds at 1633  $\text{cm}^{-1}$ . In addition, characteristic signals for the symmetric and asymmetric valence vibrations of DOX C=O and C=C (aromatic ring) were observed at 1721  $\text{cm}^{-1}$  and 1560-1650  $\text{cm}^{-1}$ , respectively, indicating the existence of the drug in the hydrogel. Changes in the intensity of peaks from amide (I/II/III) bonds at 1310-1558  $\text{cm}^{-1}$  are evincible for the presence of gelatin in the material. The loaded DOX amounts (0.25-0.5%, wet wt.) in the HA-G-DOX hydrogels were measured by UV spectrophotometric method. The viscosimetric studies indicated that the hydrogels prepared possess 2.3-4.7 Pa·s at 25°C (62.5 rpm). SEM observations demonstrated that the hydrogel samples have morphological structures having latticed porosity, which are typical for polysaccharide-based hydrogels. In the DSC analyses, HA-G-DOX hydrogels exhibited stability differing from the starting materials.

In summary, DOX conjugated, gelatin crosslinked HA-G-DOX hydrogels were developed and characterized by physicochemical properties. The presence of the parent materials with chemical bondings in

the gel materials was proven by the instrumental methods. Morphological studies demonstrated that the hydrogel samples have structures with latticed porosity, which are typical for polysaccharide-based hydrogels. The samples prepared are under investigation regarding their *in vitro* and *in vivo* biological properties.

## DORI VOSITALARINI MATEMATIK MODELLASHTIRISH

Aliyeva N.M., Samigova N.X.

*Toshkent farmasevtika institute*  
*e-mail: nodiraaliyeva23@gmail.com, tel.(90)3297971*

**Dolzarbli:** Zamonaviy farmatsevtika sanoatining ustuvor yo'nalishlaridan biri - yangi dori vositalarini yaratish bilan bog'liq bo'lgan vaqt, xarajatlar va xavflarni kamaytirishdir. Yangi dori vositasini ishlab chiqish va bozorga chiqarish jarayoni odatda 10 yildan ortiq davom etadi va investitsiya qilingan mablag'larning umumiy miqdori 800 milliondan 2 milliard dollargacha bo'lishi mumkin. Ammo investitsiyalarning mavjudligi har doim ham ilmiy tadqiqot va tajribalarning muvaffaqiyat kaliti degani emas.

**Maqsad:** Bunday vazifalarni hal qilishda matematik modellashtirishdan tobora ko'proq foydalanilmoqda. Ushbu usul yordamida dori vazifalarini aniqlash, farmakologik xususiyatlarning optimal kombinatsiyasiga ega bo'lgan molekullarni tanlash va natijada rivojlanishning har bir bosqichida to'g'ri va eng muhimi, asosli tanlov qabul qilish mumkin. Model ma'lum bir ob'ektning qanday ishlashini tushunish; uning tuzilishi nima, ichki aloqalar, asosiy xususiyatlar, rivojlanish qonuniyatlari, o'z-o'zini rivojlantirish va atrof-muhit bilan o'zaro ta'siri; ob'ekt yoki jarayonni boshqarishni o'rganish, eng yaxshisini aniqlash, berilgan maqsadlar va mezonlarni boshqarish usullari; ko'rsatilganlarni amalga oshirishning bevosita va bilvosita oqibatlarini bashorat qilish, ob'ektga ta'sir qilish usullari va shakllari aniqlash uchun kerak.

**Usul va uslublar:** Zamonaviy usullar dori vositalarini ishlab chiqishning turli bosqichlarida matematik modellardan foydalanishga imkon beradi. Masalan, fiziologiya, biokimyoviy va organizmda sodir bo'ladigan jarayonlarni tartibga solish bo'yicha barcha turdagi ma'lumotlarga asoslangan biologik modellashtirish preparatning maqsadi bilan o'zaro ta'sirini va uning organizmda tarqalish tezligini miqdoriy aniqlash imkonini beradi. Matematik usullar orqali farmakokinetika (dorilarning organizmdagi xatti-harakati) bilan birga farmakodinamika (dorilarning organizmga ta'siri)ni modellashtirish mumkin. Farmakokinetikaning asosiy ko'rsatkichi – bu vaqtga qarab qon plazmasidagi preparat kontsentratsiyasining o'zgarishidir. Shunga ko'ra, egri chiziq juda oddiy matematik ifodalar bilan tasvirlanadi. Agar, dori vositasi tabletka shaklida qabul qilinadigan bo'lsa, unda eng oddiy ikkita differentsial tenglama bilan ifodalanadi. Keyingi qadamda differentsial tenglamalarning shunday parametrlarini izlash kerakki, model va tajriba ma'lumotlari o'rtasidagi optimal nisbatni olish mumkin bo'lsin. Bitta bemorda buni qilish juda oddiy. Ammo boshqa bemorlar uchun bu parametrlar mos kelmasligi mumkin. Aholi uchun modelni umumlashtirishga statistik usullar yordam beradi, bunda ikki turdagi og'ishlar hisobga olinadi: biri umumiy, ya'ni o'lchovlarning aniqligi va texnikasi bilan belgilansa, ikkinchisi insonning individual xususiyatlari bilan bog'liq. Shaxsiy xususiyatlar (jins, irq, yosh va boshqalar) asosida mutaxassislar bu turlardan qaysi biri preparatning xatti-harakatlariga ta'sir qilishini aniqlaydi va ularni modellarga kiritadi. Bunday model bir kishi uchun emas, balki aholi uchun yo'naltirilgandir.

**Natijalar:** Farmakodinamikani modellashtirish uchun ikkita asosiy usul qo'llaniladi: tezkor javob modeli va kechiktirilgan javob modeli. Buning sababi shundaki, preparat biokimyoviy ko'rsatkichlarga darhol yoki ma'lum vaqt (qondagi preparatning eng yuqori kontsentratsiyasi uning ta'sirining eng yuqori nuqtasiga to'g'ri kelmagan)dan keyin ta'sir qilishi mumkin. Bitta tenglamadan tashkil topgan modellar barcha omillarni hisobga olgan murakkab tizimlardir. Sinovning birinchi fazasida olingan maksimal ma'lumotga ko'ra, ikkinchi va uchinchi fazalardagi tadqiqotlar qanday bo'lishi kerakligini aniqlash mumkin.

**Hulosalar:** Ishonch bilan aytish mumkinki, matematik modellashtirish yangi dori vositalari yaratish jarayoni samaradorligini oshirishning eng istiqbolli usullaridan biri. Bugungi kunda tadqiqotning dastlabki bosqichlarida qaror qabul qilishni takomillashtirish uchun va klinik dasturlarning dalillarga asoslangan bosqichlarida muvaffaqiyatsizlik xavfini kamaytirish uchun bir qator innovatsion matematik usullar ishlab chiqilgan. Ayniqsa preparat dozasi tanlashda modellashtirishning hissi juda katta.

## **СЕКЦИЯ 3. СТАНДАРТИЗАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ И ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

### **DORI VOSITALARINI STANDARTLASH, FARMATSEVTİK VA TOKSIKOLOGİK KIMYOVIY TAXLIL**

#### **СИБАЗОН ДОРИ ВОСИТАСЕНИ КИМЁ-ТОКСИКОЛОГИК ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ**

**Юлдашев З.А., Абдукаримова Ҳ.А.**

*Тошкент фармацевтика институту  
e-mail: habdukarimova@list.ru тел: +998908148856*

**Долзарблиги:** Мамлакатимизда кучли таъсир этувчи ва гиёҳванд моддаларга бўлган қизиқишлар аҳоли ўртасида турли хилдаги салбий оқибатларни келиб чиқишига сабаб бўлмоқда. Республикада улғайиб келаётган ёш авлоднинг турли зарарли одатдалари орасида тамаки чекиш, гиёҳванд воситаларини қабул қилиш, алкоголь ичимликлар ичиш ва турли компьютер ўйинлари билан бир қаторда психотроп моддаларга ружу қўйиб истеъмол қилиш ҳолатлари кўпайиб қайд этилган. Гиёҳванд моддалар устидан назоратнинг кучайтирилиши психотроп дори воситаларини нотиббий мақсадларда фойдаланиш ҳолатлари кузатилди. Ушбу психотроп моддалар тиббиётда марказий асабтизими касалликларини даволашда ишлатилса, нотиббий мақсадларда эса кайф қилдирувчи, гиёҳванд моддаларининг таъсирини кучайтирувчи сифатида ишлатилади. Шу жумладан, Тошкент шаҳар божхона бошқармаси томонидан 2021 йил 10 ой даврида психотроп ва кучли таъсир этувчи моддаларнинг ноқонуний айланиши билан боғлиқ 15 та ҳолат аниқланган бўлиб, булардан 400 га яқини психотроп таъсирга эга таблеткалар, 5 кг дан ортиқ кучли таъсир этувчи моддалар ва 13 мингдан ортиқ номаълум кучли таъсир қилувчи дори воситаларининг ноқонуний айланувига чек қўйилган. Ушбу дорилар жумласига кирган сибазон (диазепам) дори воситасининг сунистеъмоли асосан вояга етмаган ёшлар ўртасида кенг тарқалганлиги жамиятимиз учун оғир муаммоларнинг келтириб чиқаради. Ушбу юз бераётган муаммоларнинг ечимини топиш масалалари суд-кимё амалиётида суд-тиббий экспертларига ишнинг долзарблигини белгилаб беради.

**Ишнинг мақсади:** 1,4-бензодиазепин гуруҳига кирувчи сибазон (диазепам) дори моддаси таркибидаги тинчлантирувчи таъсир этувчи моддасини юпқа қатлам хроматографик усулида таҳлил қилиш.

**Усул ва услублар:** Ишнинг дастлабки босқичида сибазон дори воситасининг адабиётларда келтирилган таҳлил усул услублари юзасидан маълумотлар тўпланди. Ушбу маълумотлар асосида юпқа қатлам хроматография усулида таҳлил олиб борилди. Бунинг учун 5мг сибазон таблеткасидан 0,1 гр аналитик тарозида аниқ торма олинди ва 100 мл 95% этил спиртда эритилди. Тайёр эритма 100мл ўлчов колбасига этил спирти билан намланган фильтр қоғоздан ўтказилди ва шу эитувчи билан белгисигача етказилди. Тайёр эритма “Сорбфил” пластинкасининг старт чизигига шиша найча орқали нуқта кўринишида томизилди. Текширилувчи модда пластинканинг старт чизигидан 10 см баландликка кўтарилган хона ҳароратида қуритилди. Сўнгра хроматографиялаш учун эритувчилар системаси сифатида хлороформ-ацетон (20:10) нисбатдаги аралашмаси солинган хроматографик камерага туширилди. Моддаларнинг тўпланиб жойлашган ўрнини аниқлаш учун очувчи реактивлар сифатида алкалоидларнинг умумий чўктирувчи реактивлари Мунъе бўйича модификацияланган Драгендорф, Марки, Вагнер каби эритмалардан фойдаланилди.

**Натижа:** Сибазон (диазепам) дори воситасини ЮҚХ усули ишлаб чиқилди. Эритувчилар системаси сифатида хлороформ-ацетон (20:10) нисбатдаги аралашмаси ва моддаларни жойлашган ўр-

нини аниқлаш учун очувчи реактивлар сифатида Мунъе бўйича тайёрланган Драгендорф, Вагнер, Марки реактивлари танланди. Олиб борилган таҳлил натижасида Мунъе бўйича тайёрланган Драгендорф реактиви билан Rf қиймати 65,0, Вагнер реактиви билан Rf қиймати 60,0 тенг қўнғир рангдаги турғун доғлар ҳосил бўлганлиги кузатилди. Марки реактиви таъсирида ҳеч қандай ранг ўзгариши кузатилмади.

**Хулоса:** 5 мг Сибазон (диазепам) таблеткаси таркибидаги таъсир этувчи моддасини аниқлаш учун ЮҚХ таҳлил услуби ишлаб чиқилди. Таҳлил натижалари суд-кимё амалиётида ушбу дори воситасидан ўткир заҳарланиш содир бўлганда суд-тиббий таҳлилларни олиб бориш учун қўллашга тавсия этилди.

## INDAPAMIDNI YUQORI SAMARALI SUYUQLIK XROMATOGRAFIYASI USULIDA ANIQLASH SHAROITLARINI ISHLAB CHIQISH

**Abdullabekova N.A., Usmanaliyeva Z.U.**

*Toshkent farmatsevtika institute*

*e-mail: nargizachemist1987@mail.ru, tel. (97) 447-23-29*

**Dolzarlighi.** Indapamid diuretik дори preparatidir. U notiazid sulfonamid hosilalari guruhiga kiradi va indol halqasini saqlaydi. Farmakologik xususiyatlari bo'yicha u tiazid diuretiklarga yaqin. Indapamidning antigipertenziv xususiyatlari arteriyalar devorining egiluvchanligini yaxshilanishi va arteriolalarning qarshiligini, shuningdek qon tomirlarning umumiy periferik qarshiligini kamayishi bilan bog'liq. Indapamid preparatining дори shakli – ta'siri uzaytirilgan, plyonka qobiq bilan qoplangan tabletkalar. Ta'sir etuvchi modda tabletkani ichidagi matritsa tizimida joylashgan, bu indapamidni asta-sekin ajralib chiqishini ta'minlaydi. Indapamid tabletkadan sekin ajralib chiqadi va me'da-ichak yo'llarida tez va to'liq so'riladi. Ovqat so'rilish tezligini biroz tezlashtiradi, ammo so'rilgan дори preparatning miqdoriga ta'sir qilmaydi. Ko'p marta qabul qilish, qabul qilishlar orasidagi intervallarda дори preparatining qondagi konsentratsiyasining farqlarini kamayishiga yordam beradi. Indapamid plazma oqsillari bilan 79% bog'lanadi. Yarim chiqarilish davri eliminatsiya bosqichida 14 dan 24 soatgachani tashkil qiladi. To'yinish holatiga 7 kundan keyin erishiladi. Indapamid organizmdan asosan peshob bilan (70%) va ahlat bilan (22%) faol bo'lmagan metabolitlari shaklida chiqariladi. Dozaning faqat 5% dan 7% gachasi peshob bilan o'zgartirilmagan holda chiqariladi. Yuqorida aytilganlardan kelib chiqqan xolda, sud-kimyoy amaliyotida kimyo-toksikologik jihatdan yanada sezgir usullarni ishlab chiqish dolzarb muammodir. Kimyo-toksikologik tadqiqotlar va sud-kimyoy ekspertiza amaliyotida yuqori samarali suyuqlik xromatografiya usuli ko'p qo'llaniladi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Ushbu tadqiqotning maqsadi kimyo-toksikologik va sud-kimyoy ob'ektlarda yuqori samarali suyuqlik xromatografiya usulida indapamidni tahlil qilishning mo'tadil sharoitlarini ishlab chiqish va takomillashtirishdan iborat.

**Usullar va uslublar:** Uslubni ishlab chiqish uchun Amerikaning "Agilent Technologies" korxonasi ishlab chiqarilgan "Agilent 1100 series" rusumli o'zgaruvchan to'lqin uzunligi 190 dan 600 nm gacha bo'lgan UB detektor bilan jihozlangan suyuqlik xromatografidan foydalanildi. Aniqlash 243 nm to'lqin uzunligida amalga oshirildi. Tahlilni oktadetsimsilam bilan bog'langan silikagel sorbent bilan to'ldirilgan kolonkada (4,6×150 mm) o'tkazildi. Zarracha hajmi - 5 mkm. Mobil faza - atsetonitril:0,15% sirka kislotasi eritmasi (35:65), oqim tezligi -1,3 ml/min. Kolonka harorati xona harorati bilan teng.

Tahlil quyidagicha olib borildi: 0,01 mg indapamid 25 ml o'lchov kolbasiga solindi va asetonitril : 0,15% sirka kislotasi eritmalar aralashmasi (35:65) bilan eritildi. Eritmaning hajmi mobil faza bilan belgisigacha yetkazildi. Tayyorlab olingan eritmada 1ml alikvot olinib, 25 ml hajmli o'lchov kolbasiga solindi va eritmaning hajmi mobil faza bilan belgisigacha yetkazildi. Olingan indapamid eritmasidan 20 mkl hajmda olib xromatografiya qilindi. Indapamidni miqdorini aniqlash uchun xromatografik cho'qqi balandligini moddaning konsentratsiyasiga bog'liqlik chizmasi tuzildi. Buning uchun tarkibida 1-25 mkg indapamid standart moddasini saqlagan ishchi eritmalar tayyorlandi. Ushbu eritmalarining namunalari mikroshprits yordamida 20 mkl hajmda xromatograf injektoriga ketma-ket yuborildi va xromatografiya qilindi. Tajriba uchun olingan modda miqdorlari va ularga mos keluvchi xromatografik cho'qqi maydon yuzalariga bog'liqlik asosida kalibrlash chizmasi asbob boshqaruv dasturi orqali tuzildi.

**Natijalar:** Indapamidni yuqoridagi sharoitda xromatografiya qilinganda, ushlanish vaqti 9,31 daqiqani tashkil qildi. Ishlab chiqilgan tahlil sharoitda yuqori samarali suyuqlik xromatografiya usulida standart eritma tarkibidagi indapamidning miqdori aniqlandi. Bunda indapamidni miqdoriy tahlili 1-25 mkg konsentratsiya oralig'ida tuzilgan kalibrlash chizmasi orqali aniqlandi. Indapamidning YuSSX usulida aniqlash chegarasi 1 mkg/mkl tashkil etdi. Yuqori samarali suyuqlik xromatografiya usulida aniqlangan indapamid standart eritmasidagi modda miqdori 92% tashkil etdi.

**Xulosa:** o'tkazilgan tadqiqotlar asosida yuqori samarali suyuqlik xromatografiya usulida indapamidni aniqlashning mo'tadil sharoitlari tanlab olindi.

## **ҚҲЙИ МОЛЕКУЛЯР БИОЛОГИК ФАОЛ БИРИКМАЛАРНИ МОДИФИКАЦИЯСИ УЧУН МЎЛЖАЛЛАНГАН РЕАКЦИОН ФАОЛ ВА БИОПАРЧАЛАНУВЧАН КРАХМАЛ ХОСИЛАЛАРИ СИНТЕЗИ**

**Абдурахманов Ж.А.<sup>1</sup>, Хабибуллаев Ж.А.<sup>1</sup>, Шомуротов Ш.А.<sup>1,2</sup>,  
Ахмедов О.Р.<sup>1</sup>, Тураев А.С.<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>УзРФА Биорганик кимё институти,  
<sup>2</sup>Тошкент фармацевтика институту  
e-mail: ibchem@uzsci.net;*

Сўнги йилларда турли касалликлар терапиясида организмга ножўя таъсири кам, узок муддат таъсир кўрсатувчи яхшилланган хусусиятли дори воситаларини олиш тобора ортиб бормокда. Бу ўринда амалиётда қўлланилувчи дори воситаларни полимер табиатли бирикмалар билан модификациялаш орқали макромолекуляр доривор тизимлар олиш алоҳида ахамият касб этади. Бундай макромолекуляр тизимлар олишда полимер ташувчини тўғри танлаш мухим хисобланади. Бу ўринда табиий полимерлардан, жумладан полисахаридлардан фойдаланиш мухим ахамиятга эга. Полисахаридлар табиий полимер табиатли бирикмалар бўлиб, улар организмда осон биопарчланиш хусусиятига эга, биомойил, ножўя таъсирга эга эмаслиги улардан макромолекуляр доривор тизимлар олишда полимер ташувчи сифатида қўллаш учун идеал объектлардан бири хисобланади. Мана шундай полисахаридлардан бири – крахмал бўлиб, у гликозид боғлари билан бирлаштирилган қўплаб глюкоза бирликларидан ташкил топган полисахарид. Ушбу полисахарид қўпчилик яшил ўсимликларнинг энергия манбаи хисобланади. Крахмал инсон рационидаги энг кенг тарқалган углевод бўлиб, буғдой, картошка, маккажўхори, гуруч каби асосий озик-овкат маҳсулотларида қўп миқдорда учрайди.

Крахмални полимер ташувчи сифатида кенг миқёсда қўллаш учун уни функционализациялаш яъни унинг макромолекуласига маълум функционал гуруҳларни киритиш зарур. Мана шундай функционализациялаш усулларида бири периодат оксидлаш хисобланади.

Ушбу тадқиқотнинг максади қуйи молекуляр биологик фаол бирикмаларни модификацияси учун мўлжалланган реакцион фаол ва биопарчаланувчан крахмал хосилалари синтез қилишдан иборат.

Тадқиқотларимизда объект сифатида картошка крахмалидан фойдаланилди. Крахмални функционализациялаш мақсадида периодат оксидлаш реакцияси олиб борилди. Олинган маҳсулотлар структураси ва хусусиятлари физик-кимёвий тадқиқот усуллари ёрдамида ўрганилди. Маҳсулот таркибидаги реакцион фаол альдегид гуруҳлар миқдори спектрофотометрик усулда ва йодометрик титрлаш орқали аниқланди.

Маълумки, полисахаридлар, жумладан крахмал периодат оксидланганда глюкопираноза халқасидаги С2-С3 боғ узилиб, диальдегид хосилалар хосил бўлади. Тадқиқотларимизда крахмални периодат оксидланиш реакциясининг боришига реакция шароитининг, жумладан реакция давомилиги, мухит рНи, оксидловчи концентрацияси ва харорат каби омилларнинг таъсири ўрганилди.

Тадқиқотлар оксидловчи модданинг концентрацияси крахмалнинг оксидланиш тезлигига ва молекуляр параметрига таъсир қилиб, оксидловчи модданинг концентрланган эритмаларида реакция олиб борилганда реакциянинг тез бориши ва хосил бўлган альдегид гуруҳларининг карбоксил гуруҳларигача оксидланиши ва ҳаттоки макромолекуланинг парчланиши кузатилди. Бу ҳолат муайян молекуляр параметрли маҳсулот олиш имкониятини бермади. Шунинг учун реакцияларда

оксидловчи модданинг суюлтирилган эритмалари билан олиб борилди.

Тадқиқотлар натижасида таркибида 45-77 мол% альдегид гуруҳлари тутувчи намуналар олинди. Ушбу намуналар макромолекуляр дори тизимлар олишда ташувчи полимер сифатида фойдаланиш мумкин.

## КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛЕВОФЛОКСАЦИНА В АНТИБАКТЕРИАЛЬНОМ СРЕДСТВЕ «ЛЕВОДОН»

Абрекова Н.Н., Атамуратов Ф.Н., Бекназарова Н.С.,  
Мухамматова С. Ж., Сагдуллае Б.Т.

*Институт биоорганической химии им.А.С. Садыкова  
email: info@biochem.uz, тел: 262-35-40*

Разработка эффективных антибактериальных лекарственных препаратов, обладающих минимальными побочными действиями и необходимым терапевтическим свойствам, является важной задачей в фармацевтике, при лечении инфекционных заболеваний.

Ранее нами была получен «Леводон», представляющий полимерный комплекс фторхинолонового средства – левофлоксацин с поливинилпирролидоном. В исследованиях доказана его выраженная антибактериальная активность и способность пролонгированного действия левофлоксацина при пероральном или внутривенном введении.

**Целью исследования** была разработка метода количественного определения содержания левофлоксацина в комплексе, с использованием метода высокоэффективной жидкостной хроматографией (ВЭЖХ).

**Материалы и методы.** Количественный анализ проводили на хроматографе фирмы WuFeng (Китай) с УФ-детектором (колонка Discovery HSC18), с подвижной фазой: 0,1% ортофосфорная кислота: ацетонитрил (4:1), с 0,3% добавкой триэтиламина, со скоростью потока-1 мл/мин, при длине волны-295 нм. Количественное содержание определяли по следующей формуле:  $X = S_1 \times m_0 \times P / S_0 \times m_1$ ; где  $S_0$  -среднее значение площадей пика субстанции левофлоксацина, вычисленное из хроматограмм;  $S_1$  -среднее значение площадей пиков левофлоксацина испытуемых комплексов;  $m_0$  -масса навески субстанции левофлоксацина, в мг;  $m_1$  -масса навески испытуемых комплексов, в мг;  $P$  -содержание левофлоксацина в рабочем, стандартном образце (PCO), в %.

**Полученные результаты:** разработан метод количественного определения левофлоксацина в его полимерном комплексе. Установлено, что содержание фторхинолона коррелировалось в зависимости от количества взятых исходных компонентов. Так, при соотношениях левофлоксацин: поливинилпирролидон=0,1:1,0; 0,25:1,0; 0,5:1,0; 1,0:1,0 содержание фторхинолона составляло, соответственно - 12,3%, 25,4%, 37,2%, 38,5%.

**Выводы:** в результате экспериментальных работ разработан метод определение левофлоксацина в полимерном комплексе «Леводон», позволяющий количественно и качественно оценить полученный продукт, что может быть использовано, как в научных, так и практических целях.

## ЛУПИНИННИГ ГЕТРОЦИКЛИК ХАЛҚА ТУТГАН ЯНГИ ТИОЭФИРЛАРИ СИНТЕЗИ

Юлдашев Х.А.<sup>1,2</sup>, Ачилов Э.М.<sup>1</sup>, Бабаев Б.Н.<sup>1,2</sup>

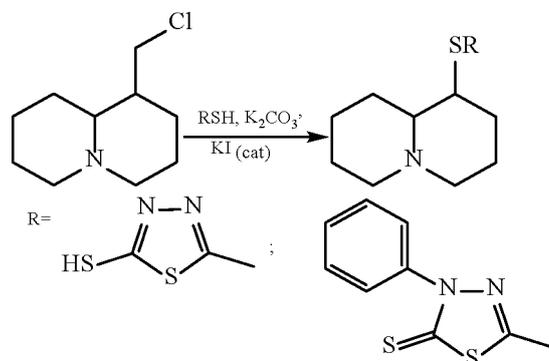
<sup>1</sup>Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети,

<sup>2</sup> ЎзР ФА академик О.С. Содиқов номидаги Биоорганик кимё институти  
e-mail: elbekachilov4@gmail.com

**Долзарблиги.** Илмий адабиётлардан маълумки, лупининнинг мураккаб эфирлари орасида вируслар, ўсма, сил ва оғрикка қарши фаолликка эга моддалар, холинэстеразаларнинг самарали ингибиторлари аниқланган. 1,3,4-Тиадиазол хосилалари кенг спектрдаги биологик фаолликка эга.

Ҳозирда тиббиёт амалиётида Ацетазоламид, Метазоламид ва Цефазолин препаратлари диуретик ҳамда антибиотик сифатида қўлланиб келинмоқда.

**Мақсад.** Илмий адабиётда лупининнинг 1,3,4-тиадиазол халқаси тутган ҳосилалари, хусусан, 2,5-димеркапто-1,3,4-тиадиазол, 5-меркапто-3-фенил-1,3,4-тиадиазол-2-тион қолдиғи тутган бирикмалари учрамагани боис, уларни синтез қилишни режалаштирдик.



**Материаллар ва усуллар.** 2,5-димеркапто-1,3,4-тиадиазол ёки 5-меркапто-3-фенил-1,3,4-тиадиазол-2-тион калийнинг ацетондаги эритмасига эквивалент миқдорда  $K_2CO_3$ , каталитик миқдорда KI қўшиб 3 соат давомида қайнатилди, реакция жараёни ЮҚХ усулида назорат қилинди. Унуми 60% ни ташкил қилди. Реакция унумига эритувчи ва ҳароратнинг таъсирини аниқлаш мақсадида жараён ДМФ эритмасида 65 °C 4 соат давомида олиб борилганда реакция унуми 50% ташкил этди. Моддаларнинг тозалик даражаси юқори самарали суюқлик хроматографияси усулида текширилганда улар мос равишда 89,9% ва 87,6% ни ташкил қилди. Олинган моддаларнинг тузилиши ИҚ- ва УБ-спектрлари ёрдамида тасдиқланди.

**Олинган натижалар.** Синтез қилинган ва олиниши мўлжалланаётган моддаларнинг биологик фаоллиги спектри PASS онлайн (prediction activity spectrum for substance) тизимида прогноз қилинганда, улар протеасомал АТФаза ингибитори бўлиши ( $P_a < 0,839$ ;  $P_i \leq 0,010$ ), яъни катта эҳтимоллик билан илик плазмаси хужайралари ракига қарши фаолликга эга бўлиши мумкинлиги кўрсатилди.

**Хулоса.** Шундай қилиб, лупининнинг 2,5-димеркапто-1,3,4-тиадиазол ва 5-меркапто-3-фенил-1,3,4-тиадиазол-2-тион қолдиғи тутган ҳосилалари синтез қилинди, моддаларнинг тузилиши ИҚ- ва УБ-спектрал усуллар, тозалиги эса юқори самарали суюқлик хроматографияси ёрдамида тасдиқланди.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АНТИМИКРОБНОГО ГЕЛЯ НА ОСНОВЕ ГУАНИДИНСОДЕРЖАЩИХ ПРОИЗВОДНЫХ ПЕКТИНА

Ахмедов О.Р., Филатова А.В., Шомуротов Ш.А., Тураев А.С.

Институт биоорганической химии АН РУз  
e-mail: akhmedov.oliy@gmail.com, тел. (90) 904-78-38

**Актуальность.** В клинической практике наиболее распространёнными методами, используемых для лечения инфицированных ран считается назначение лекарственных средств местного применения, действие которых направлено против микроорганизмов, находящихся в очаге заражения. Несмотря на широкий ассортимент химиотерапевтических средств большинство из них имеют такие недостатки как низкий спектр антимикробной активности, токсичность, замедляют регенерацию ран и вызывают аллергические реакции. В целях создания новых антимикробных соединений, обладающих низкой токсичностью и высокой эффективностью, нами синтезированы производные пектина, содержащие в макромолекулярной цепи гуанидиновые группы. Наличие антимикробных свойств синтезированного производного пектина требовало разработки геля на его основе. Выбор гелевой основы для синтезированной антимикробной субстанции поясняется тем, что разработан-

ная мягкая лекарственная форма удобна в применении, сохраняет свою консистенцию при температуре кожи человека и способна медленно высвободить действующее вещество в инфицированном очаге воспаления. Поскольку, исследование острой токсичности новых биологически активных соединений или лекарственных препаратов относится к общепринятым фармакологическим процедурам нами была поставлена задача изучения воздействия геля при местном применении.

**Цель.** Исследование токсикологических свойств, потенциального антимикробного геля на основе гуанидинсодержащих производных пектина, предназначенного для лечения инфицированных ран, путем местного применения.

**Материалы и методы.** Изучение острой токсичности разработанного геля проводили на белых беспородных крысах (самцах), массой тела  $200 \pm 20,0$  г (ГОСТ 32373). 0,5 и 1% гель наносили на кожу в дозах 1000 мг/кг, 1500 мг/кг, 2000 мг/кг, 2500 мг/кг, 3000 мг/кг и оценивали выживаемость животных в течение 14 суток. В конце эксперимента вычисляли дозу  $LD_{50}$  и определяли класс токсичности разработанного геля. Также, в работе было исследовано местно-раздражающее действие геля.

**Полученные результаты.** Согласно результатам проведенного эксперимента, разработанный 0,5 и 1% гель на основе гуанидин пектина не вызывал летальных исходов у животных в дозах 1000-3000 мг/кг. При этом отсутствовали признаки токсического действия геля на нанесенные поверхностные участки животных. В процессе изучения гелей существенных изменений в поведении животных отмечено не было. В течение дальнейших двух недель проводили наблюдения за двигательной активностью, наличием судорог, координацией движений, дыханием, кожных реакций, потреблением воды и пищи животными. В токсикологических испытаниях раздражения кожных покровов в виде покраснения, шелушения, а также изменения шерстного покрова локально на выстриженном участке у животных не было отмечено. При макроскопическом обследовании не выявлено гиперемии на участках кожи животных, обработанных антимикробным гелем.

**Выводы.** Таким образом, результаты проведенных токсикологических исследований мягкой лекарственной формы, содержащей, антимикробный полимер в весовом количестве 0,5 и 1% показали, что  $LD_{50}$  геля составляет более 3000 мг/кг. Это дает основание отнести разработанный гель к VI классу относительно безвредных веществ. При местном нанесении антимикробного геля, раздражающего действия на кожу животных не было отмечено.

## PROSPECTS FOR THE USE OF EXTRACTION-INSTRUMENTAL METHODS IN THE CHEMICAL ANALYSIS OF MEDICINES AND RAW PLANT MATERIALS

**Dosmagambetova S.S., Tasmaganbetova K.S., Nurpeisova D.T., Beisembayeva K.A.**

*L.N. Gumilyov Eurasian National University, Nursultan, Republic of Kazakhstan  
e-mail: saule\_ds@mail.ru*

Quality control of raw materials and manufactured medicinal products has always been an important task, the solution of which largely ensures its competitiveness and economic efficiency of production.

A very wide range of raw materials is used for the production of products, the environmental situation is deteriorating, which leads to the appearance of new highly active components-toxicants, including inorganic impurities. These circumstances require the widespread use of modern physical and physico-chemical methods of analysis for quality control of medicinal products.

In this sense, we can talk about the prospects of using analytical methods based on the preliminary extraction of inorganic impurities with low-melting organic substances (FOV) and subsequent determination of their amount by instrumental method.

The aim of the study was: to systematically study and establish the regularities of extraction of a number of metal ions by low-melting organic substances and to develop methods combined with X-ray fluorescence analysis (XFA) and solid-phase spectroscopy (TS) on this basis.

Higher carboxylic acids, as well as their technical fractions, were used as extractants.

Using the methods of IR, TC, Raman spectroscopy, thermal, X-ray phase analysis, schemes of extraction equilibria in these systems were established, dissociation constants ( $K_{a, HR}$ ), distribution constants

( $K_{D,HR}$ ) of reagents, quantitative characteristics of extraction were determined.

Optimal conditions for quantitative extraction and selective separation and simultaneous concentration of metal ions have been established. On the basis of the obtained solid extracts, a method for obtaining comparison samples for RF and TC has been developed and the possibility of their use for the preparation of standard samples that exclude the disadvantages of existing methods has been shown.

Methods have been developed for the determination of a number of metal ions characterized by high selectivity, sensitivity, which will selectively determine the minimum amounts ( $10^{-3}$  -  $10^{-5}$  mol/l) of inorganic impurities in the objects of analysis.

## LIPOY KISLOTANING BETTA-SIKLODESKTRIN VA 2-GIDROKSIPROPIL BETTA - SIKLODEKSTRIN BILAN SUPRAMOLEKULAR BIRIKMALARI SINTEZI

Hakimov Sh.D., Sharipov A.T.

*Toshkent farmatsevtika institute  
e-mail:hakimovshavkat1998@gmail.com, tel. (99)351-98-42*

**Dolzarbliigi:** Dunyo miqyosida qandli diabet bilan yashaydigan insonlar soni 422 million (2014 yil) bo'lib, oxirgi yillarda bu bilan kasallanish jadal tarzda o'sib bormoqda. Butun jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, qandli diabetning yuqori darajada ko'payishi past va o'rta daromadli mamlakatlarda kuzatilmoqda. Shuningdek, qonda glyukoza miqdorining yuqori bo'lishi, yurak-qon tomir, ortiqcha vazn kabi boshqa kasalliklar xavfini oshiradi. Bu esa o'z navbatida aholi orasida o'lim sonining ortishiga olib keladi. Lipoy kislota – kuchli antioksidant bo'lib, uning bu xossasidan diabet, ateroskleroz, jigar va oksidlovchi stress bilan bog'liq patologiyalarni davolashda keng qo'llaniladi. Uning tarkibida 2 ta oltingugurt atomlari mavjud va bu guruhlar oson oksidlanishga moyilligi juda yuqori. Shuningdek, uning suvda eruvchanligi ham ancha past. Uning bu xossalari undan foydalanishni ma'lum darajada cheklaydi. Shunga ko'ra, lipoy kislotaning biologik faolligini saqlab qolgan holda uning barqaror va suvda eruvchan birikmalarini olish dolzarb vazifa.

**Maqsad.** Lipoy kislotaning betta-siklodesktrin va 2-gidroksipropil betta - siklodekstrin bilan supramolekulyar birikmalarini sintez qilish.

**Usul va uslublar.** Dastlab lipoy kislotaning etilendiaminli tuzidan 0,1875 g o'lchab olinib, stakanga o'tkazildi va 10 ml tozalangan suv yordamida eritildi. Alohida 100 ml hajmli stakanga 1,4 g 2-gidroksipropil  $\beta$  - siklodekstrin moddasi solindi hamda 30 ml tozalangan suv solindi. Stakan magnitli aralashtirgichga qo'yib xona haroratida erib ketguniga qadar 500 aylanish/daq tezlikda aralashtirildi. Hosil qilingan eritmaga doimiy aralashtirilib turgan holda, ustiga tomchilatib (10 tomchi/daq) oldindan tayyorlab olingan lipoy kislota etilendiaminli tuzining eritmasi qo'shildi. Reaksiya  $25 \pm 2$  harorat, 500 aylanish/daq tezlikda 2,5 soat davomida olib borildi. Reaksiyon muhitda lipoy kislota tuzidan erkin kislota hosil qilish uchun eritmaga 1 mol/l xlorid kislota eritmasidan pH 6 bo'lguniga qadar oz-ozdan qo'shib borildi. Lipoy kislotaning betta-siklodekstrin bilan supramolekulyar birikmasi ham xuddi uslubda sintez qilindi.

**Natijalar:** Olib borilgan tadqiqotlar natijasidalipoy kislota/2-gidroksipropil betta - siklodekstrin (LIP/HP- $\beta$ -CD) va lipoy kislota betta -siklodekstrin(LIP/ $\beta$ -CD) birikmalari sintez qilindi va reaksiyon aralashmadan toza holda ajratib olindi. Lipoy kislotaning mezbon molekulaga inkapsulyasiya darajasi LIP/HP- $\beta$ -CD va LIP/ $\beta$ -CD mos ravishda 84,7 hamda 91,6% larni tashkil etdi. Olingan birikmalarning ayrim fizik-kimyoviy xossalari o'rganildi. Jumladan, ularning suvda eruvchanligi tadqiq etildi. LIP/HP- $\beta$ -CD ning suvda eruvchanligi LIP/ $\beta$ -CD ga nisbatan 10-11 barobar yuqori ekanligi, lekin ikkala birikmaning eruvchanligi ham lipoy kislotaga nisbatan bir necha barobarga oshganligi aniqlandi. LIP/HP- $\beta$ -CD va LIP/ $\beta$ -CD larning identifikatsiyasi kukunli rentgent difraktometrik, derivatografik, element tarkibi, suyuqlanish haroratlarini tegishli mezbon molekulalarga nisbatan qiyosiy solishtirish orqali o'rganildi. Olingan natijalar LIP/HP- $\beta$ -CD va LIP/ $\beta$ -CD lar yangi birikma ekanligini tasdiqladi.

**Hulosalar.** Lipoy kislota/2-gidroksipropil betta - siklodekstrin va lipoy kislota betta-siklodekstrin supramolekulyar birikmalari sintez qilindi va reaksiyon aralashmadan toza holda ajratib olindi. Lipoy kislotaning mezbon molekulaga inkapsulyasiya darajasi LIP/HP- $\beta$ -CD va LIP/ $\beta$ -CD mos ravishda 84,7

hamda 91,6% ni tashkil etdi. LIP/HP- $\beta$ -CD ning suvda eruvchanligi LIP/ $\beta$ -CD ga nisbatan 10-11 barobar yuqori ekanligi, lekin ikkala birikmaning eruvchanligi ham lipoy kislotaga nisbatan bir necha barobarga oshganligi aniqlandi.

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРЕПАРАТА ЩЕЛОЧНОГО ГИДРОЛИЗА ПЕЛОИДОВ

**Кривопалова М.А., Катунина Е.Е., Аввакумова Н.П.**

*Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия  
e-mail: m.a.krivopalova@samsmu.ru, тел. 8-902-323-37-16*

**Актуальность.** Гуминовые кислоты пелоидов являются предшественниками целого ряда веществ, проявляющих широкий спектр биологической активности. Требования, предъявляемые к качеству, сложность и многокомпонентность сырья природного происхождения, определяет необходимость использования новых методических подходов и высокотехнологичных, инструментальных, аналитических методов. Гуминовые кислоты не являются индивидуальными веществами, поэтому, несмотря на неспецифическую биологическую активность, использование препаратов на их основе в медицине ограничено.

**Цель работы** – разработка метода качественной идентификации гумусовых кислот пелоидов.

**Материалы и методы.** Объектом исследования явилась группа гумусовых кислот, выделенных путем щелочной экстракции из нативной низкоминерализованной иловой сульфидной грязи после ее деминерализации. Из воздушно-сухого образца приготовлен 1,0%-ный раствор препарата, который предварительно подвергали кислотному гидролизу кипячением с дефлегматором при температуре 80°C на водяной бане в течение трех суток. После экстракции продуктов гидролиза исследования образцов проводили методом хромато-масс-спектрометрии (ГХ-МС) на хроматографе Agilent 7890 А с масс селективным детектором 5975С. Идентификация веществ осуществлялась по библиотекам масс-спектров NIST 11, Wiley 11.

**Полученные результаты.** Результатом исследования была идентификация нейтральных и кислых компонентов, включая насыщенные углеводороды (эйкозан, хенейкозан и др.) и борнеол как предшественника камфары. Основным компонентом нейтральных фракций выступила группа жирных спиртов (октадеканол, додеканол, гексадеканол и др.). Одно-, двухосновные карбоновые кислоты насыщенного, ненасыщенного и ароматического типа, а также их эфирные производные составили группу кислотной фракции, представленной наиболее количественно. В продуктах гидролиза обнаружены также производные тиазола и индола. Максимальное время выхода соответствовало производным стерана.

**Выводы.** Как видно, элюент препарата, выделенного щелочным гидролизом, содержит широкий спектр биоактивных компонентов. Ряд индивидуальных соединений обладает противоопухолевой, гепатопротекторной, антиоксидантной, антибактериальной активностью.

## АНАЛИЗ СЛУЧАЯ ОСТРОГО ОТРАВЛЕНИЯ ПРЕПАРАТОМ АЗАЛЕПТОЛ

**Юлдашев З.А., Нурматова М. И., Зулфикариева Д.А.**

*Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: malohat\_nurmatova@mail.ru. тел. + 998909410697*

**Вступление.** В настоящее время участились случаи злоупотребления психотропными веществами, такими как азалептол (клозапин), среди населения, особенно среди несовершеннолетних. Нередко эти случаи завершаются острым отравлением людей. В судебно-химической практике известно множество случаев острых отравлений препаратом азалептол в результате его немедицинского применения.

По фармакологическим свойствам азалептол является седативным и снотворным средством с нейролептическим эффектом. Он применяется для лечения таких болезней как шизофрения, психопатия возбужденных больных, агрессивность, аффективные колебания и расстройства .

В последнее время в Ташкентский областной филиал Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы МЗ РУз (РНПЦСМЭ) судебно-следственными органами на судебно-медицинскую экспертизу неоднократно были направлены вещественные доказательства, изъятые из лиц злоупотребивших психотропных веществ. Так, в 2021 году для химико-токсикологического исследования в отдел судебно-химической экспертизы Ташкентского областного филиала были доставлены внутренние органы (печени, почек и желудка) трупа “Х.Т.” (1991 г.р.), скончавшегося в результате приема больших доз азалептола. Перед сотрудниками отдела была поставлена задача провести судебно-химическую экспертизу вещественных доказательств.

**Цель.** Разработка методики обнаружения азалептола (клозапин) методом тонкослойной хроматографии и использование ее в анализе вещественных доказательств (внутренних органов).

**Результаты и обсуждение.** Для обнаружения азалептола предварительно его изолировали из биологического объекта. Для этого использовали метод подкисленной воды (А.А. Васильева). Брли 100 г биологического объекта, его измельчали и вносили в колбу вместимостью 500 мл. Затем биологический объект заливали 200 мл очищенной воды, подкисленной насыщенным водным раствором щавелевой кислоты, до получения значения рН среды 2,0-2,5. Смесь биологического материала и подкисленной воды в колбе оставляли на 2 ч при периодическом перемешивании. После указанного времени кислую водную вытяжку сливали с объекта, который еще раз в течении часа настаивали с очищенной водой, подкисленной щавелевой кислотой до рН=2,5, а затем кислую водную вытяжку сливали с биологического объекта. Кислые водные вытяжки соединяли и процеживали через двойной слой марли. Процеженную вытяжку подвергали центрифугированию. Надосадочную жидкость из центрифужного стакана перенесли в делительную воронку. Эту жидкость 3-4 раза взбалтывали с новыми порциями хлороформа (по 15-20 мл). Хлороформные вытяжки из кислой среды соединяли и исследовали на наличие токсичных веществ, которые экстрагируются хлороформом из кислой среды. Оставшуюся в делительной воронке кислую водную вытяжку подщелачивают 25%-м раствором аммиака до рН = 9-10 и 3-4 раза взбалтывали с хлороформом (порциями по 15-20 мл). Органический слой отделяли, выпаривали. Полученный сухой остаток подвергали исследованию. Сухой остаток растворяли в 1,0 мл этилового спирта и исследовали методом тонкослойной хроматографии (ТСХ).

Для разработки методики обнаружения азалептола методом ТСХ в качестве системы растворителей использовали смесь хлороформа, ацетона и 25%ного раствора аммиака в соотношении 9,0:1,0:2,5. На следующем этапе из таблеток азалептола, представленных в качестве вещественных доказательств, приготовили рабочий раствор в хлороформе концентрацией 100 мкг/мл.

Для хроматографирования 1 мкл рабочего раствора азалептола наносили на первую точку линии старта пластинки с помощью градиуровочного капилляра. На расстоянии 1,5 см от него наносили 1 мкл исследуемого раствора, полученного из биологического объекта и пятна высушивали при комнатной температуре. Пластины опускали в камеру, предварительно насыщенную парами системы растворителей, т.е. хлороформ-ацетон-25% раствором аммиака (9,0:1,0:2,5). Как только фронт растворителя достиг 10 см высоты пластинки вынимали из камеры, сушили при комнатной температуре и проявляли зон локализации веществ. Для этого поступали следующим образом:

- пластинки просматривали в УФ-свете при длине волны 254 нм, при этом на хроматограмме обнаруживаются пятна рабочего и исследуемого растворов, имеющие  $R_f=0,45$ ;

- пластинки опрыскивали реактивом Драгендорфа, приготовленного по Мунье.

Далее для доказательства наличия азалептола растворы испытывали цветной реакцией. Для этого 0,5 мл исследуемого раствора помещали в фарфоровую посуду и упаривали на водяной бане до получения сухого остатка. К сухому остатку с помощью пипетки добавляли 1-2 капли концентрированного раствора азотной кислоты и наблюдали за результатом реакции.

**Результаты.** Использованная система растворителей, состоящая из смеси хлороформа, ацетона и 25%ного раствора аммиака в соотношении 9,0:1,0:2,5, для хроматографирования азалептола методом ТСХ показала, что азалептол имел пятна с  $R_f$  значением 0,45.

При опрыскивании пластинки реактивом Драгендорфа, модифицированного по Мунье, азалептол образовал пятно оранжевого цвета на желтом фоне.

В результате реакции азалептола с концентрированной азотной кислотой в начале образовалось фиолетовое окрашивание, которое перешло в оранжевое, затем быстро перешло в коричневое.

**Выводы.** Разработана методика обнаружения азалептола, изолированного из внутренних органов трупа “Х.Т.” (1991 г.р.), представленных как вещественные доказательства, в Ташкентский областной филиал РНПЦСМЭ. Установлена пригодность разработанной методики при исследовании вытяжек, полученных в результате изолирования азалептола из внутренних органов трупа. Результаты исследований переданы в соответствующие судебно-следственные органы.

## **KOBALT (II) NING TAURIN BILAN SUVDA ERUVCHAN KOMPLEKS BIRIKMASINING SINTEZI**

**Rustamov N.F., Shamsiyev Sh.Sh., Sharipov A.T.**

*Toshkent farmatsevtika institute*

*e-mail: nodirrustamov.nr@gmail.com, tel: +998-97-782-1716*

**Tadqiqot mavzusining dolzrabligi.** Taurin (2-aminoetil sulfonat kislota)  $\beta$ -aminokislota hosilasi bo'lib, metionin va sistein aminokislotalari metabolizmidan hosil bo'ladi. Oqsil tarkibiga kirmaydigan aminokislotalardan biridir. Lekin hayvonlarning turli organlari, muskul to'qimalari tarkibida ko'p miqdorda uchraydi.

Yaponiyalik olimlar “CARDIAC” loyihasi doirasida olib borilgan keng tadqiqotlari natijasida, insonlarda taurin yetishmovchiligi uning yashash sharoiti, jinsidan qat'iy nazar arterial gipertenziyaga yuqoriya sezuvchanlik bilan uzviy bog'ligini aniqlashgan.

Yuqorida ta'kidlanganidek, keng spektrli biologik faollikka ega taurinni metallar bilan kompleks hosil qilish orqali sinergizmi hisobiga uning faolligini oshirish, ta'sir doirasini kengaytirish dolzarb muammo.

**Tadqiqot maqsadi.** Kobalt (II) ionlarining taurin bilan suvda eriydigan kompleks birikma(KB)larini sintez qilish va ularning ayrim fizik-kimyoviy xossalari o'rganish.

**Usul va uslublar.** Sintez xona sharoitida metal tuzi (kobalt (II) xlorid geksagidrat) va taurin eritmasining 0,1 mol/l eritmalarini mos ravishda 1:2 mol (Men+:taurin) aralashtirish orqali olib borildi. Aralashtirish MX-S Vortex Mixer DLAB (Xitoy) uskunasida 80 ayn/daqiqqa tezlikda 30-40 daqiqada davomida olib borildi. Eritmadan KB ajratish, moddani kristallga tushirish usulidan foydalanildi. Eritmadan KB kristall ko'rinishida ajratib olish uchun harorat va namlikni bir me'yorda ushlab turish muhim ahamiyatga ega. SHuning uchun tajribalar termostatda (Termostat elektricheskiy suxovozdushiy TS-1/80 SPU, Rossiya) olib borildi. Qator tajribalar natijasida kristal o'stirish optimal sharoiti tanlandi: harorat 25, namlik 40-55%. 3-6 mm o'lchamdagi kristall o'stirish uchun sarflangan muddat - 16-20 sutka. Hosil qilingan kristallar ohistalik bilan ajratib olindi va keyingi izlanishlar uchun ishlatildi.

**Olingan natijalar.** Ajratib olingan kristall moddalardan IQ-spektrometriya usulida, spesifik o'lchamlar aniklab olindi va Taurin standartiga nisbatan takkoslandi. Kompleks modda tarkibidagi N-H bog'ining spektri 3400 $\text{sm}^{-1}$  (Taurin 3202  $\text{sm}^{-1}$ ), NH<sub>2</sub> ning spektri 1623  $\text{sm}^{-1}$  (Taurin 1620  $\text{sm}^{-1}$ ), SO<sub>3</sub> uchun bu ko'rsatkich 1219 va 1039  $\text{sm}^{-1}$  (Taurin 1219 va 1041  $\text{sm}^{-1}$ ), C-N uchun 1100  $\text{sm}^{-1}$  (Taurin 1107  $\text{sm}^{-1}$ ). M-O672  $\text{sm}^{-1}$ , M-N 521  $\text{sm}^{-1}$  (Taurinda bunday bog'lanishlar mavjud emas).

**UB-spektroskopik tahlil.** Taurin, [Co-Tau] kristallari asosida 0,01% suvli eritma tayyorlandi va ularning spektri Agilent 8453 UV-visible Spectroscopy System (AQSH) uskunasida olindi. Co-tau UB-spektrida (2) 255 nm to'lqin uzunligida maksimum, 227 nm da esa minimum yutilishlar mavjud. Taurin UB-yutilish spektriga nisbatan, Co-tau yutilishida ma'lum bir o'zgarishlarni ko'rishimiz mumkin.

[Co-Tau] KBning parchalanish harorati 48,3-57,2 °. Hosil bo'lish unumi 61,7%ni tashkil etdi.

**Xulosa.** Birinchi marta kobalt (II) ionining taurin bilan suvda eriydigan kompleks birikmasi sintez qilindi va uni kristall holda ajratib olishning optimal sharoiti tanlandi: harorat 25, namlik 40-55%, 3-6 mm o'lchamdagi kristall o'stirish uchun sarflangan muddat-16-20 sutka. Olingan kristallarning fizik-kimyoviy xossalari, tauringa nisbatan qiyosiy solishtirib o'rganildi.

## “MOMORDICA CHARANTIA L” DORIVOR O‘SIMLIGI ASOSIDA OLINGAN YIG‘MA NAMLIGI VA KUL MIQDORI BO‘YICHA STANDARTLASH

<sup>1</sup>Samadov B.Sh., <sup>2</sup>Jalilov F.S., <sup>1</sup>Jalilova F.S.

<sup>1</sup>Buxoro davlat tibbiyot instituti

<sup>2</sup>Toshkent farmatsevtika institut

e-mail:baxodir\_samadov@mail.ru, tel: (91)449-91-41;

e-mail:dr.fazliddin@gmail.com, tel. (97)450-99-07

**Dolzarbligi.** Respublikamizda o‘simliklarni, ayniqsa dorivor o‘simliklarni mahalliyashtirish usuli bilan yetishtirish, ulardan yangi import o‘rnini bosuvchi dori shakllarini yaratish va ularni standartlash va uni tibbiyotda qo‘llash ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi.

**Maqsad.** Tadqiqot maqsadi mahalliyashtirish usuli asosida yetishtirilgan Hind anori “Momordica charantia L” o‘simligi dorivor yig‘masi namligi va kul miqdori bo‘yicha standartlashdan iborat bo‘ldi.

**Usul va uslublar.** Yig‘ma qoldiq namligini aniqlashda xom ashyoning analitik namunasi taxminan 10 mm qilib maydalanadi va 3 -5 g gacha tortib olindi va 100-105°C gacha qizdirilgan quritish javoniga qo‘yildi. Birinchi tortish ishlari 2 soatdan so‘ng bajarildi. Oxirgi ikkita tortish natijalari 30 daqiqa quritib, 30 daqiqa eksikatorida sovutilgandan so‘ng tortishdagi farq 0,01 g dan oshmasa, doimiy og‘irlikka erishilgan deb hisoblandi. *Yig‘maning kul miqdorini aniqlash.* 3-5 g kattalikda maydalangan dorivor o‘simlik xom ashyosi (a.t.) oldidan qizdirilgan va aniq tortilgan chinni tigeliga solindi. So‘ngra tigel asta–sekinlik bilan past haroratda qizdirildi. So‘ngra qolgan jarayon Davlat farmakopeyesi talablari asosida amalga oshirildi. *Yig‘maning xlorid kislotada erimaydigan kulni aniqlash.* Dorivor o‘simlik xom ashyosini yoqish va kuydirish natijasida qolgan qoldiqqa 15 ml 10% li xlorid kislotasi qo‘shildi. So‘ngra tigel soat oynachasi bilan yopilib, 10 daqiqa suv hammomida qizdirildi. Keyin tigelga soat oynachasini yuvgan holda 5 ml suv quyildi. Suyuqlik kulsiz filtr orqali filtrlandi. Qoldiq bir necha marta issiq suv bilan yuvildi toki xloridlarga reaksiya bermay qolguncha. So‘ng filtrat tigelga qaytib solinib, quritiladi va yuqorida ko‘rsatilgandek kuydirildi va tortildi.

**Natijalar.** Yig‘ma son ko‘rsatkichlarini aniqlash uchun xom ashyoning analitik namunasi taxminan 10 mm qilib maydalandi va 0,01 g aniqlikda ikkita tortma (3 g dan 5 g gacha) tortib olindi. Natijalarga ko‘ra yig‘ma namligi 9,8% ni, umumiy kul miqdori 6,5% ni, yig‘maning 10% li xlorid kislotada erimaydigan kul miqdori 1,9% ni tashkil etdi.

**Xulosalar.** “Momordica charantia L” dorivor o‘simligi asosida olingan yig‘maning namligi (9,8%), umumiy kul miqdori (6,5%) va 10% li xlorid kislotada erimaydigan kul miqdori (1,9%) bo‘yicha standartlash amalga oshirildi.

### KULIPIR-S KOMPLEKS BIRIKMASI SINTEZI

Sulaymonova N.J., Khayrullayev D.X., Jumabayev F.R., Sharipov A.T.

Toshkent farmatsevtika institute

sharipov.avez@gmail.com

**Dolzarbligi.** Abu Ali ibn Sino o‘z amaliyotida turliminerallardan kengfoydalangan. Ularning tarkibidagi makro- va mikroelementlar turli kasalliklarni oldini olish va davolashda muhim ahamiyatga ega. Mis (Cu), oksidlanish-qaytarilish jarayonlarida faol metall, u odamlar organizmi uchun muhim element bo‘lib, ko‘plab metallofermentlarning kofaktori sifatida bir qator fiziologik va biokimyoviy jarayonlarda ishtirok etadi. Ular ko‘plab fermentativ jarayonlarni katalizlaydi (hujayrali nafas olish, neyrotransmediatorlar va peptid gormonlarining biosintez, erkin radikallardan himoya qilish, elastin, kollagen va keratinning o‘zaro bog‘lanishi). Cu temir gomeostazi uchun ham zarurdir va shuning uchun bilvosita gematopoezga ta‘sir qiladi va qon koagulyatsiyasi va angiogenezdagi ishtirok etadi. Vitamin B<sub>6</sub> (piridoksin) organizmdagi moddalar almashinuvida jadal tarzda ishtirok etadi, u markaziy va periferik asab tizimining normal ishlashi uchun zarurdir. Makronutrient almashinuvining ko‘p jihatlari, neyrotransmediatorlar (serotonin, dofamin, adrenalin, norepinefrin), gistamin, gemoglobin sintezi va funksiyasi, lipid sintezi, glyukoneogenez, gen

ekspressiyasida faol ishtirok etadi. Vitamin N (Lipoy kislota, Tioktat kislotasi) – vitaminlarga o`xshagan modda bo`lib, organizmda hosil bo`ladi va  $\alpha$ -ketokislotalarning oksidlanishi dekarboksillanishida koferment vazifasini bajaradi. Lipoy kislotasi periferik nervlarning faoliyatini yaxshilaydi. Misning vitaminlar bilan kompleks birikmasini sintez qilish va uning asosidagi rivostalari yaratishdolarb vazifadir.

**Ishning maqsadi.** “Kulipir-S” kompleks birikmasini sintez qilish, uni tozalash va identifikatsiyalashdan iborat.

**Usul va uslublar.** Kompleks birikma sintezi mis (II) xlorid, vitamin B<sub>6</sub> va N larni mos ravishda 1:1:1 mol nisbatlarda olib borildi. Dastlab, 1,69g vitamin B<sub>6</sub>, 0,6 g natriy gidrokarbonat va 9,1 ml etil spirtlaridan tortib olinib, 100 ml hajmli stakanga solindi. So`ngra 2 soat davomida xona haroratida magnitli aralashtirgichda (MX-S Vortex Mixer DLAB) aralashtirildi. Keyingi bosqichda 1 soat davomida 70 haroratda jarayon davom ettirildi. So`ngra issiq holda filtrlandivafiltratdankompleks birikmasintez uchun ishlatildi. Alohida 150 ml hajmli stakanga 1,35 g suvsiz mis (II)xlorid solib, uni 10 ml 90% etil spirtida eritildi. Uchinchi 50 ml hajmli stakanga 2,06g lipoy kislota tortib olinib, 50 ml 96% etil spirtida magnitli aralashtirgichda aralashtirilib turgan holda eritildi. Magnitli aralashtirgichda 250 aylanish/daq. tezlikda, doimiy aralashtirilib turilgan holda mis (II)xlorid eritmasiga, dastlab oz-ozdan lipoy kislotaning eritmasi, so`ngra vitamin B<sub>6</sub>eritmasi qo`shildi. Arashtirish jarayoni 45-60 daqiqa mobaynida amalga oshirildi. Hosil bo`lgan yashil rangli cho`kma filtirlab ajratilib olindi, hamda 3 marta etil spirti bilan yuvildi. So`ng xona sharoitida quritildi. Mis (II) ning lipoy kislota va perodoksin bilan hosil qilingan yangi kompleks birikmaga shartli ravishda – “Kulipir-S” deb nom berildi. Mazkur kompleks birikma reaksiya unumi -74,2%.

**Natijalar.** “Kulipir-S” IQ-spektroskopik usulda tahlil qilindi. Kompleks birikmaning o`ziga xos tebranish chastotalari liganddagi bilan qiyosiy solishtirish orqali aniqlandi. Bunda olingan kompleks IQ-spektrida ligand IQ-spektrida kuzatilmagan 403 va 490<sup>-1</sup> chastotalarida yangi yutilishlar paydo bo`lgan. Ushbu yutilishlar mos ravishda v(M-O) vav(M-N) valent tebranishlariga tegishlidir.

**Xulosa.** Ilk bor “Kulipir-S” kompleks birikmasi sintez qilindi. Unda metall ionlari liganddagi N va O atomlari orqali koordinasiyalashganligiga oid dastlabki ma`lumotlar aniqlandi.

## ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕТФОРМИНА

Султанова А.А.

*Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: adolat.sultanova123@gmail.com, тел: (90) 9973479*

**Введение.** Антидиабетический препарат метформин (сиофор, глюкофаж, diformin, diguanid) является основной схемой лечения сахарного диабета 2 типа, а также широко применяется при снижении веса в ожирении. Его назначают в индивидуальном виде или в комбинации с другими препаратами. Длительное применение, доступность в аптечной сети, побочные действия, постоянно растущее количество пациентов ожирением веса и сахарного диабета 2 типа является факторами опасности неконтролируемого использования препарата и свидетельствует причиной роста острых отравлений метформином.

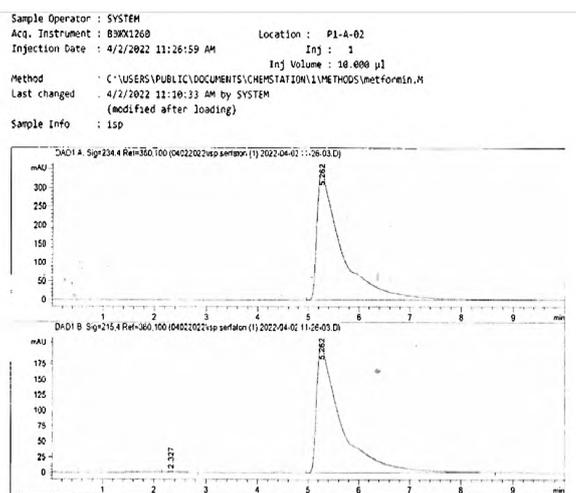
**Целью** нашего исследования является разработка методики ВЭЖХ анализа метформина для применения в химико-токсикологических исследованиях.

**Использованные методы исследования.** При химико-токсикологических исследованиях высокоэффективная жидкостная хроматография по праву занимает ведущее место в комплексе средств идентификации токсических веществ. Возможность широкого выбора сорбентов и растворителей позволяет подобрать оптимальные условия и делает метод селективным, универсальным для разделения большого числа токсикологических важных веществ. Эксперименты проводились на высокоэффективном жидкостном хроматографе «Agilent1260 infinity» производства США. Процесс основан на работе изократического насоса высокого давления, спектрофотометрического детектора, измерительного прибора объемом 10 мкл. Устройство полностью управляется компьютером с помощью программы «Chemstation Rev. B.0301».

В результате исследования были разработаны следующие хроматографические условия:

- подвижная фаза: Раствор А:В (50:50);
- Растворитель-А: 0,3% раствор триэтиламина рН до 7,0 доводим ортофосфорной кислотой.
- Растворитель-В: ацетонитрил.
- хроматографическая колонка: колонка PerfectSilTarget C-8 (200 x 4,6) размером 3,5 мкм;
- температура - комнатная температура;
- длина волны обнаружения - 234 нм;
- продолжительность анализа - 10 минут;
- объем исследуемого образца - 10 мкл.

В этих условиях время удержания метформина составляло 5,262 минут (рис.). Разработанная ВЭЖХ методика была использовано для определения содержания метформина в лекарственных формах (сиофор).



**Хроматограмма стандартного и рабочего образца метформина.**

**Выводы.** Как видно из рисунки, по данной методике время удерживания лекарственной формы метформина одинаково соответствует со стандартным образцом метформина. Таким образом, разработанная нами методика ВЭЖХ анализ метформина позволяет качественно определить метформин в лекарственных формах, также из вытяжках изолированных из биологических объектов.

## **DETERMINATION OF LANOLIN SUBSTANCE ISOLATED FROM SHEEP WOOL GROWN IN THE TERRITORY OF UZBEKISTAN**

**Rakhimova E.E., Madrakhimov Sh.N., Mustafayev U.G.**

*Tashkent pharmaceutical institute*

*e-mail: erkinoyrakhimova@gmail.com, dr.ummatm@gmail.com, tel: +998946013617*

**Relevance of the topic:** One of the valuable properties of Lanolin is that it ensures that the active substance passes into the blood by itself. Today, there is a great demand for this substance in our industrial enterprises, whereas in our homeland there is enough raw material for the production of this substance and programs for the development of cattle breeding, the development of livestock are being developed and launched. Lanolin is extracted mainly from the washed waste of sheep wool (1) and is introduced into the Republic in the form of imports.

**The purpose of the subject:** Due to the complexity of the of Lanolin is complex and consists of many different substances, the pharmacological property of this substance is radically different from other auxiliary substances. To date, an auxiliary substance that replaces lanolin has not yet been synthesized. To this end, we have identified the extraction of lanolin from sheep wool as one of the main tasks of our research.

**Methods and methods:** To distinguish Lanolin, we used sheep wool obtained in the winter period in livestock farms, which were provided by “Boysunfarm” LLC, which was present in the Boysun District of the Surhondarya region.

LANOLIN - is a substance that is cleaned, discolored, degassed, similar to wax, obtained from sheep wool. It contains no more than 0,25% water. Dark, viscous, a substance with a specific light odor, whose color ranges from light yellow to Orange.

As a result of centrifugation, the separating our mass wool wax washed in water and cleaned of dirty impurities, we took 0,1 g cake from it, put it in the test tube and dissolved it by inserting 5ml chloroform on it, then when we put 5ml of concentrated sulfuric acid, a ring of bright red color was formed at the middle. When we took 0,1 g of pure lanolin and fulfilled the same reaction, a ring of bright red color was formed at the combined point of the liquids, two reactions gave the same result .

**Results:** according to Government pharmacopeia XI, when we conducted a quality reaction to lanolin, the same result was obtained in both reactions, a ring of bright red color.

**Conclusion:** when the qualitative reaction to the lanolin substance, separated from sheep wool grown in the territory of Uzbekistan, it was determined that it would meet the normative document requirement.

## QORA SMORODINA BARGI (RIBES NIGRUM) TARKIBIDAGI ASKORBIN KISLOTASINI MIQDORINI ANIQLASH

Xabibullayeva Sh.M., Farmanova N.T.

*Toshkent farmatsevtika institute*

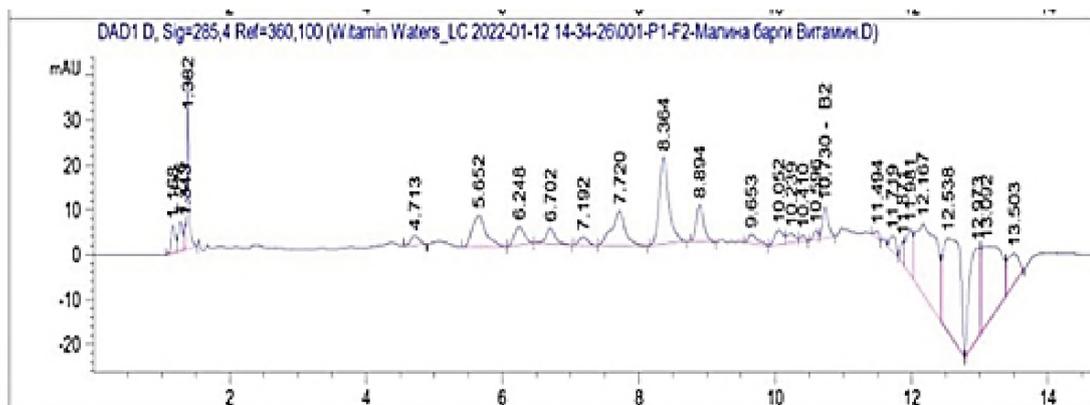
*e-mail: khabibullayeva93@inbox.ru, tel.90 934-41-45*

**Dolzarbliigi.** Hozirgi paytda insonlarda shamollash va vitamin yetishmovchiligi kasalligi eng ko'p tarqalgan kasalliklardan biri hisoblanadi. Bu esa kasallikni oldini olish va davolashda tabiiy dorivor o'simliklardan olingan dori vositalariga talabni oshishiga olib kelmoqda. Shuni inobatga olgan holda, O'zbekistonda o'stirilayotgan qora smorodina o'simligining bargi tarkibidagi askorbin kislotasini (vitamin C) miqdorini aniqlab mahalliy xom ashyo sifatida tavsiya qilish katta ahamiyatga ega.

**Maqsad.** Toshkent viloyati Xumson qishlog'i sharoitida yetishtirilgan qora smorodina tarkibidagi askorbin kislotasini YuSSX usul bilan aniqlash.

**Usul va uslublar.** Suvda eriydigan vitaminlar tahlili YuSSX usuli yordamida gradient elyuasiya rejimi va diodli massiv detektor (DAD) yordamida amalga oshirildi. Xromatografiya sharoitlari: mobil faza (gradient rejimi) - asetonitril - bufer eritmasi- pH=2,92 (4%: 96%) 0-6 min, (10%: 90%) 6-9 min, (20%: 80%) 9-15, (4%: 96%) 15-20 min. In'ektsiya hajmi-10 µl. Mobil faza tezligi-0,75 ml/min. Ustun - Eclipse XDB- C18. 5,0 mikron, 4,6x250 mm, to'liq uzunligi-272, 292, 254, 297, 360 nm.

**Natijalar.** Tahlil natijasida qora smorodina o'simligi bargi tarkibida 3,45% askorbin kislotasi (vitamin C) borligi aniqlandi.



Qora smorodina o'simligi bargi tarkibidagi askorbin kislotasining xromatogrammasi.

**Hulosalar.** Xulosa qilib aytilganda Toshkent viloyati Xumson qishlog' i sharoitida yetishtirilgan qora smorodina o'simligi bargi tarkibida ilk bor askorbin kislotasini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borildi. YuSSX usuli yordamida qora smorodina o'simligi bargi tarkibidagi 3,45% askorbin kislotasi (vitamin C) borligi isbotlandi.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАСТИТЕЛЬНОГО СБОРА «ЛОРСЕПТИЛ МАХ»

**Юсуфжонова Д.О., Фарманова Н.Т., Нуруллаева Д.Х.**

*Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: dildorayusuffonova@mail.rumel.99803-08-05*

**Актуальность.** Лекарственная терапия последних десятилетий характеризуется применением фитопрепаратов. Это объясняется тем, что препараты из растительного сырья лучше переносятся больными, обычно не вызывают аллергических реакций и не оказывают побочного эффекта. А также, сырьевые запасы Республики Узбекистана дают возможность разработать и производить препараты для профилактики и лечения различных заболеваний, в том числе, заболеваний слизистой оболочки рта.

**Целью** данной работы является определение числовых показателей нового растительного сбора. Объектом исследования служил разработанный сбор, рекомендованный для профилактики и лечения заболеваний ротовой полости: цветки ноготков (*Flores Calendulae*)-1 часть, трава зверобоя (*Herba Hyperici* )-1 часть, кора дуба (*Cortex Quercus*)-1 часть.

**Материалы и методы.** Определение товароведческих показателей сбора проводили по ГФ РУз. Содержание влаги в сборе определяли методом высушивания. Общую золу определяли методом прокаливания в муфельной печи. Качественные реакции на дубильные вещества проводили используя реакцию с раствором железа (III) хлорида и желатина. Количественное определение дубильных веществ проводили, используя метод перманганатометрии.

**Полученные результаты.** Полученные данные по изучению некоторых числовых показателей растительного сбора, рекомендуемого при заболеваниях ротовой полости, представлены в таблице.

**Числовые показатели растительного сбора**

№	Наименование показателей	Результаты испытаний
	Содержание дубильных веществ, не менее, %	13
1.	Влажность, не более %	8
2.	Общая зола, не более %	9
3.	Зола нерастворимая в 10% растворе хлористоводородной кислоты, не более, %	1
4.	Органическая примесь, не более, %	1
5.	Минеральная примесь, не более, %	0,5

**Выводы.** В результате проведенных исследований были установлены научнообоснованные показатели качества, которые были рекомендованы для составления соответствующей нормативной документации.

# СТАНДАРТИЗАЦИЯ ЛИПОСОМАЛЬНОЙ ФОРМЫ ДИКЛОФЕНАКА НАТРИЯ

<sup>1</sup>Азимова Н.А., <sup>2</sup>Юлдашев О.М., <sup>2</sup>Эргашева М.Ж.

<sup>1</sup>Ташкентский фармацевтический институт,

<sup>2</sup>Государственный центр экспертизы и стандартизации лекарственных средств,  
изделий медицинского назначения и медицинской техники  
e-mail: ms.nargez@mail.ru, тел.: +998946443886

**Актуальность:** Диклофенак натрия является нестероидным противовоспалительным препаратом, обладающим противовоспалительное, анальгезирующее и жаропонижающее действие. Применяется в лечении ревматологических заболеваний, в хирургии, травматологии, спортивной медицине, неврологии, гинекологии, урологии, онкологии, офтальмологии. Пероральное и парентеральное применение препарата связано с повышенным риском желудочно-кишечных кровотечений, а также осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы. В этой связи является актуальным создание альтернативных лекарственных форм препарата.

**Целью данного исследования** явилась разработка липосомальной формы диклофенака натрия и его стандартизация.

**Материалы и методы.** Для формирования липосомальной формы препарата были использованы фосфолипиды производства фирмы Sigma, а также соединения, придающие липосомам гибкость. Липосомальная форма лекарственного средства была получена методом липидной пленки. Стандартизация липосомальной формы диклофенака натрия была осуществлена с использованием методов тонкослойной хроматографии, ВЭЖХ и других методов.

**Полученные результаты.** Стандартизация липосомальной формы препарата была осуществлена после экстрагирования компонентов из лекарственной формы смесью хлороформ:метанол в соотношении 1:20 (в/об). По истечении 24 часов, к смеси была добавлена очищенная вода в соотношении 1:10. Нижний хлороформный слой был высушен на роторном испарителе. В сухом остатке нижнего хлороформного слоя выявили фосфолипиды. В верхней водно-метанольной фазе определили диклофенак натрия. Идентификация фосфолипидов была осуществлена методом ТСХ, количественное определение – методом ВЭЖХ. Для идентификации диклофенака натрия был использован метод абсорбционной спектрофотометрии в инфракрасной области, а также метод тонкослойной хроматографии. Детектирование пятен после ТСХ осуществляли в ультрафиолетовом свете с длиной волны 254 нм. Основное пятно на хроматограмме испытуемого раствора по положению и размеру соответствовало основному пятну на хроматограмме стандартного раствора. Диклофенак натрия также был идентифицирован путем проведения цветных реакций. Количественное определение диклофенака натрия проводили потенциометрическим методом.

**Вывод.** Разработанная лекарственная форма диклофенака натрия может быть использована при местном применении, методы стандартизации - при контроле качества лекарственного средства.

## СУЛЬФАПЕКТ СУБСТАНЦИЯСИ ЧИНЛИГИНИ СПЕКТРОФОТОМЕТРИК УСУЛДА АНИҚЛАШ

Атамуратов Ф.Н., Абрекова Н.Н., Бекназарова Н.С., Махмудов С.Д., Турабоев Ш.М.,  
Ахмедов О.Р., Сагдуллаев Б.Т.

ЎЗР ФА академик О. С. Содиқов номидаги биоорганик кимё институти  
e-mail: s\_telecom@mail.ru, тел.: (+99890) 167-05-83

**Долзарблиги.** Маълумки, замонавий фармацевтикада доривор модда синтези ва унинг кейинги таҳлиллари узок муддатли тадқиқотларни талаб этади. Мутахассисларнинг фикрича, оригинал дори воситасини амалиётга тадбиқ қилишдан кўра, мавжуд препаратларнинг фармакологик хоссалари яхшиланган шакллари устида илмий изланиш олиб бориш мақсадга мувофиқ бўлади.

**Мақсад.** Биоорганик кимё институти ходимлари томонидан антибактериал хоссага эга сульфаметоксазол моддасини пектин полисахаридига diazometin боғи орқали улаб, унинг

таъсири узайтирилган янги шакли – «Сульфапект» препарати олинган. Ушбу тадқиқотда препарат субстанцияси чинлигини спектрофотометрик усулда аниқлаш мақсад қилинди.

**Усул ва услублар.** Таҳлиллар «UV 60» (Agilent technologies, АҚШ) спектрофотометрида олиб борилди. 200-500 нм тўлқин узунлиги оралиғидаги максимал нур ютиш кўрсаткичини аниқлашда турли концентрациядаги «Сульфапект» эритмалари тайёрланди. Бунинг учун 10,0 мг (аниқ тортма) «Сульфапект» субстанцияси ҳажми 50,0 мл бўлган ўлчов колбасига солинди, ўртача миқдорда (25,0 мл) 0,1 моль/л NaOH эритмаси қуйилиб, тўлиқ эригунча ультратовуш ҳаммомида эритилди, юқоридаги эритувчи билан колба белгисигача етказилди, кўк тасма маркали қоғоз фильтр оркали филтрланди. Эритманинг дастлабки 10,0 мл филтрати ташлаб юборилди. Тайёрланган эритманинг оптик зичлиги аввалдан калибровка қилинган спектрофотометрда 255,0 нм тўлқин узунлигида, қалинлиги 10,0 мм бўлган кварц кюветада аниқланди. Таққослаш учун ишчи стандарт эритма қуйидагича тайёрланди: 10,0 мг (аниқ тортма) сульфаметоксазол ишчи стандартидан олиб, сизими 50,0 мл ўлчов колбасига солинди, ўртача миқдорда (25,0 мл) 0,1 моль/л NaOH эритмасидан қўшиб, тўлиқ эригунча ультратовуш ҳаммомида эритилди, юқоридаги эритувчи билан колба белгисигача етказилди, кўк тасма маркали қоғоз фильтр оркали филтрланди. Эритманинг дастлабки 10,0 мл филтрати ташлаб юборилди, филтратнинг оптик зичлиги ишчи эритма билан киёсланди.

**Натижалар.** Ишкорий муҳитда субстанциядаги сульфаметоксазол пектиндан осон ажралиб, 255,0 нм тўлқин узунлигида оптимал нур ютиш кўрсаткичини берди.

**Хулосалар.** Таъсири узайтирилган ҳамда антибактериал хоссага эга, комбинацион «Сульфапект» препарати субстанцияси чинлигини аниқлашнинг УБ-спектрофотометрик усули ишлаб чиқилди.

## КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ СУБСТАНЦИИ КОЛЛАГЕНА, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

**Раджабов О.И., Буриев Д.А., Тураев А.С., Атажанов А.Ю., Абдурахманов Ж.А.**

*Институт Биоорганической химии АН РУз  
e-mail: ximik\_07@mail.ru, тел. (97) 747-06-61*

Исследование коллагена как основы для получения биоматериалов в медицине началось не менее полувека назад. Значение коллагена как биологической полимерной субстанции определяется рядом уникальных физико-химических и биологических особенностей этого белка. Основное достоинство биоматериалов на основе коллагена это - отсутствие токсических и канцерогенных свойств, биосовместимость с тканями и органами, стимулирующее действие на регенерацию собственной соединительной ткани, способность резорбироваться и утилизироваться организмом.

Большая перспективность разработки и применения коллагеновых материалов, препаратов определяется развитием практической медицины и косметологии, и является требованием сегодняшнего дня. Создание мягких, жидких препаратов коллагена для увеличения объема и дефицита мягких, твердых тканей, для лечения, ухода проблемной кожей и ран расширит ассортимент и обеспечит практическую медицину и косметологию отечественными препаратами.

**Целью данной работы** является исследование технологии выделения субстанции растворимого коллагена из кожсырья крупного рогатого скота без денатурации биополимера и его стандартизация.

Шкуры крупного рогатого скота доступны, богаты коллагеном и сравнительно легко очищаются, поэтому являются исходным материалом для получения чистой нативной субстанции коллагена медицинского назначения. Независимо от области применения, залогом высокой клинической эффективности коллагенсодержащих препаратов и материалов является использование коллагена с сохраненной нативной пространственной структурой в виде тройной спирали. Именно структурированный коллаген может выступать в качестве матрицы для успешной регенерации.

Коллаген, полученный из кожи крупного рогатого скота может вызвать аллергические реакции. В связи с чем, мы для получения субстанции коллагена исходное сырьё подвергали многоступенчатой обработке, суть которой сводится к удалению клеточных элементов, солюбилизации кол-

лагена, его очистке. Технологическая цепочка составлена таким образом, чтобы полностью исключить воздействие факторов, вызывающих денатурацию белка. Технологическая схема получения субстанции коллагена в виде нейтральной водной массы состоит из следующих стадий: промывка и измельчение коллагенсодержащего сырья, щелочная обработка раствором едкого натра с насыщенным сульфатом натрия, нейтрализация раствором борной кислоты, промывка водой, экстрагирование цитратным буфером и промывка дистиллированной водой до  $pH=6,8-7,2$ . В результате получена однородная нейтральная коллагеновая масса с сухим остатком от 4,5 до 6,5%.

Методом Кьельдаля с использованием полуавтоматического прибора (VELP Scientifica) было определено количественное содержание азота в полученных сухих образцах с влажностью 5% с последующим его перерасчетом на содержание в них коллагена.

**Выводы.** Установлено, что количественное содержание азота в сухим образцах составляет 16,82%. Коэффициент перерасчета азота на коллаген равен 5,62. Таким образом, количество коллагена в составе полученной субстанции составило 99,5%.

Полученные результаты показывают что, по разработанной технологии можно получить высокоочищенный коллаген в качестве субстанции при изготовлении медицинских изделий и препаратов на его основе.

## **ВАЛИДАЦИЯ ЛИНЕЙНОСТИ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК НА КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ «МЕДИОФЛАВИН» РАСТВОР ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ**

**Сарварова Д.М., Юнусходжаева Н.А.**

*Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: dilfuza.sarvarova@yandex.ru, тел. +998977146266*

**Актуальность:** В современных условиях к лекарственным средствам предъявляется ряд требований, определяющих их целесообразность и возможность эффективного использования в медицинской практике. Всемирная Организация Здравоохранения определила основные требования к лекарственным препаратам, такие как, эффективность, безопасность и доступность для населения. Для достижения которых выполняется ряд требований по разработке контроля качества и последующей стандартизации лекарственного препарата. При этом для доказательства пригодности аналитической методики проводится валидация. Валидация аналитической методики – это экспериментальное доказательство того, что методика пригодна для решения предполагаемых задач. Именно после валидации разработанных методик составляется фармакопейная статья предприятия, которая предназначена для контроля качества лекарственных средств: фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов. В настоящее время на предприятии ООО «Mediofarm» выпускается препарат «Медиофлавин» раствор для инъекции, в состав которого входит янтарная кислота. Сотрудниками кафедры разработаны методики контроля качества и проведена валидация по показателю линейности (Linearity).

**Цель:** валидация методики количественного определения янтарной кислоты методом ВЭЖХ по критерию линейность (Linearity).

**Материалы и методы:** Для модельных растворов, которые содержат определяемое вещество данного лекарственного средства в количествах (соответственно) 80%, 90%, 100%, 110%, 120% от теоретического значения приготовленного модельного раствора, коэффициент корреляции между полученными и теоретическими значениями должен быть не менее 0,995.

**Полученные результаты:** линейность тестовой процедуры для количественного определения модельных образцов была валидирована в диапазоне 80-120% от теоретического значения приготовленного модельного препарата. Установлено, что путем линейной регрессии коэффициент корреляции составил для янтарной кислоты 0,998 что больше допустимого значения 0,995.

**Выводы:** Оценка проводилась путем установления линейной зависимости между концентрацией и площади пика при помощи подходящего уравнения регрессии (методом наименьших квадратов). Для валидации методики количественного определения «Медиофлавин» раствор для инъек-

ций, подтверждены валидационные характеристики как линейность (Linearity) и экспериментально установлено их соответствие критерии с установленными критериям приёмки.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММЫ ФЛАВОНОИДОВ ЧЕРЕДЫ И ШАЛФЕЯ

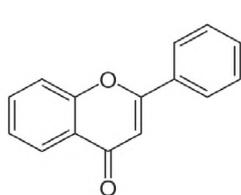
Исаев Ю.Т., Аъзамжонова Ф.

Андижанский государственный университет  
e-mail: yusufjon\_67@inbox.ru

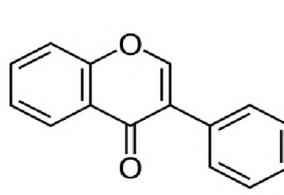
**Актуальность:** Лекарственные растения (ЛР), как средства излечения большинства недугов, известно с незапамятных времен. И в настоящее время многие растения непосредственно применяются в профилактике и лечении болезней, а также используют в виде сырья лекарственных препаратов. Препараты растительного происхождения используют главным образом для лечения сердечнососудистых заболеваний, а также в качестве желчегонных, слабительных, отхаркивающих, желудочных, седативных, тонизирующих, фотосенсибилизирующих и других средств. Возрастающее применение растительных веществ обусловлено высокой специфической биологической активностью, сочетающейся с комплексным воздействием на весь организм.

К числу ЛР с широким спектром действия относятся череда и шалфей, целебные свойства которых известны давно.

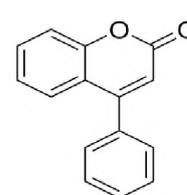
Одной из самых распространенных групп биологически активных соединений растительного происхождения относятся флавоноиды, которые по химическому строению являются гидроксипроизводными флавона, изофлавона и 4-фенилкумарина.



Флаван



Изофлаван



4-Фенилкумарин

Флавоноиды в большем или меньшем количестве содержатся почти во всех растениях; их содержание в высших растениях достигает 80%. Наиболее богаты флавоноидами растения семейств *Fabaceae*, *Rutaceae*, *Polygonaceae*, *Rosaceae*, *Asteraceae*. Флавоноиды представляют собой группу растительных пигментов, сочетание которых определяет окраску цветков и плодов.

Флавоноиды обладают легким болеутоляющим эффектом, помогают уменьшать спазмы и воспалительный процесс, способствуют расслаблению гладких мышц в бронхах и кишечной стенке. В качестве лекарственных средств применяются флавоноиды рутин и кверцетин, называемые Р-витаминами. В литературных источниках не приводятся точные данные о содержании флавоноидов в надземных частях череды и шалфея.

**Целью изучения** химического состава этих растений нами проведены опыты по количественному определению суммы флавоноидов в растительном материале.

**Материалы и методы:** Для этого воспользовались спектрофотометрическим методом, с использованием реакции комплексообразования с алюминия хлоридом. Флавоноиды извлекали подкисленным соляной кислотой этанолом. Количество суммы флавоноидов (в %), рассчитывали в пересчете на кверцетин. В качестве объекта исследования взяли измельченные расфасованные сухие листья череды и шалфея, находящиеся в продаже. Перед фотометрированием определяли влажность образцов. Как показывают полученные результаты, содержание суммы флавоноидов в высушенных листьях череды составляет 0,50 мг%, в листьях шалфея 0,21 мг%.

**Выводы:** Таким образом, проведено количественное определение суммы флавоноидов в высушенных листьях череды и шалфея. На основе полученных данных можно количественно оценить биологическую ценность растительного сырья, а также эти результаты могут использоваться в фармакологических исследованиях.

## ПИРАЦЕТАМ КАПСУЛАСИНИ СТАНДАРТЛАШ

Косимова Н.Б., Хайдаров В.Р.

Тошкент фармацевтика институту  
e-mail: shukur559@gmail.com, тел: +998909970119

**Долзарблиги:** Бугунги кунда аҳолини юкори самарадорликка эга бўлган, безарар ва арзон дори воситалари билан таъминлаш замонавий тиббиётнинг ўта муҳим, ажралмас қисми бўлиб ҳисобланади. Инсонда бош оғриғининг турли сабаблари, хотирани пасайиши, бош айланиши, диққатни жамлаш ва умумий фаолликни пасайиши, кайфиятни ўзгариши, хулқ-атвори ўзгаришини даволаш ва олдини олиш чора тадбирларини кўриш мобайнида, туғри танланган дори воситалари яратиш долзарб вазифа бўлиб келмоқда.

**Ишнинг мақсади:** Янги таркибли пирацетам капсуласининг сифатини баҳолаш.

**Усул ва услублар:** Янги таркибли пирацетам капсуласининг таҳлил жараёни УБ-спектрофотометрия усулида, SPECORD 200-222U306 ускунасида олиб борилди. Текширилувчи ва стандарт намуна эритмалари, ҳамда бланк эритмаси тайёрланиб аввал бланк эритма билан нанометрлар сошлаб олиниб, сўнг тайёрланган текширилувчи ва стандарт намуна эритмалари алоҳида-алоҳида қалинлиги 2мм бўлган кюветалар оркали ускунага жойлаштирилиб, оптик зичлиги ўлчанади. Нур ютиш кўрсаткичига асосланган ҳолда олинган натижалар формула асосида таъсир қилувчи модда миқдори ҳисоблаб топилади. УБ - спектрофотометрия усулининг шароитлари: тўлқин узунлиги 209 нм, қалинлиги 2 мм бўлган кювета, бланк эритма сифатида 0,01 моль/л NaOH эритмаси.

**Натижалар:** Олинган таҳлил натижалари жадвалда келтирилган.

### Пирацетам капсуласининг миқдорий таҳлили

Дозаси/mg	Аниқланган модда номи	Изоҳ	Натижа	Меъёр
400	Пирацетам	Асосий компонент	98,9%	90-110%

**Хулоса:** Янги таркибли пирацетам капсуласи таркибидаги асосий таъсир қилувчи модда миқдори УБ-спектрофотометрия усули ёрдамида аниқланди ва 98,9% ташкил этди.

## CYDONIA OBLONGA (MILLER) МЕВАСИ ТАРКИБИДАГИ ОҒИР МЕТАЛЛ ТУЗЛАРИ МИҚДОРINI АНИҚЛАШ

Мадрахимова С.Д.<sup>1</sup>, Матмуратов Б.Я.<sup>2</sup>, Матчанов А.Д.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ўз РФА Биоорганик кимё институту,

<sup>2</sup>Хоразм Маъмур академияси

тел: 998943174857 эл. почта: madraximova.s@mail.ru

**Долзарблиги:** Маҳаллий доривор ўсимликлар кимёвий таркибини ўрганиш, уларнинг биологик аҳамиятига эга бўлган моддалари миқдорини аниқлаш бугунги куннинг долзарб масаларидан биридир.

**Ишнинг мақсади:** Шуларни ҳисобга олган ҳолда *Cydonia oblonga* (Mill.) меvasи таркибидаги оғир металллар миқдорини ўрганишни мақсад қилдик.

**Усул ва услублар:** ICP-MS-индуктив боғланган плазмали масс-спектрометрия, нам минерализация, *Cydonia Oblonga*-беҳи.

**Натижалар:** Республикамизда ўсувчи *Cydonia oblonga* (Mill.) меvasидаги оғир металл тузларининг миқдорини аниқлаш учун меvasидан 100-200 мг оралиғида ўлчаб олиб, уларни тозаланган нитрат кислота ва водород пероксиднинг 3:2 нисбатдаги аралашмаси асосида тефлонли автоклавларда минерализация қилинди. Эритма ICP-MS усулида миқдорий жиҳатдан таҳлил қилинди. Олинган натижалар қуйидаги жадвалда келтирилган.

### Беҳи меваси таркибидаги оғир металлларнинг ўртача миқдори

Беҳи мевасидаги оғир металлларнинг ўртача миқдори (мг/кг, ppm)		
№	Элементлар	Аниқланган миқдор
1	Cu	0,0037
2	Zn	0,0131
3	Pb	0,0004
4	Hg	-
5	Sb	-
6	Bi	0,0002
7	Co	0,0007
8	Cd	0,0004
9	Mn	0,0006

**Хулоса:** Олинган натижалар шуни кўрсатдики, *Cydonia oblonga* (Mill.) меваси таркибида инсон саломатлиги учун хавфли бўлган оғир металллар миқдори меъёрий норматив ҳужжатларда келтирилган миқдордан кўп эмаслиги, симоб ва сурма каби элементлар умуман аниқланмаганлигини кўриш мумкин. *Cydonia oblonga* (Mill.) мевасини истеъмол қилиш турли касалликларнинг олдини олишда тавсия қилиш имконини беради.

## СТАНДАРТИЗАЦИЯ КАПСУЛ СЕДАТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ «СЕДАТАЛ-IS»

**Муратова Ш.Х., Исмаилова П.Л., Исмаилова М.Г., Ахмедов А.Р.**

*Ўзбекский научно-исследовательский химико-фармацевтический институт им. А.Султанова*  
e-mail: mshx2244@mail.ru. тел: (90)9372244

Великий среднеазиатский ученый энциклопедист Абу Али ибн Сино в своём гениальном труде «Канон врачебной науки» написанном в 1012-1024гг. описал множество растений и способов их применения для лечения различных заболеваний. Следует отметить, что Узбекистан является регионом богатым источниками лекарственных растений, однако в настоящее время из существующих 750 видов лекарственных растений только 70 (9-10%) наименований используются в фармацевтической промышленности. В связи с этим создание новых отечественных лекарственных препаратов на базе местных лекарственных растений и их стандартизация является актуальной задачей стоящей перед учеными Республики Узбекистан.

**Актуальность:** Растения рода Шлемника из семейства Губоцветные *Scutellaria Iscendaria* являются одним из перспективных сырьевых источников для получения фитопрепаратов с седативной и гипотензивной активностью.

**Целью** настоящей работы являлась разработка стандартизации капсул «Седатал-IS» путем определения количественного содержания биологически активных веществ (суммы флавоноидов) в данном препарате.

**Материалы и методы:** Для определения суммы флавоноидов в капсуле «Седатал-IS» использован метод высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Для сравнения в качестве стандарта использован Апигенин. Для снятия хроматограммы приготовили раствор препарата в 70% этиловом спирте. Параллельно готовили растворы стандартных образцов концентрации 0,05 мг/см<sup>3</sup> с использованием этого же растворителя и фильтровали через мембранный фильтр. Исследование проводили на приборе «Agilent-1200» с фотометрическим детектированием. Условия хроматографического анализа: колонка Agilent C18 5 мкм, 4,6 x 250 мм.

**Полученные результаты:** Элюирование проводили в изократическом режиме, в качестве подвижной фазы использовали смесь 0,1% ортофосфорной кислоты и ацетонитрила в соотношении (70:30). Объемная скорость потока элюента-1,0 мл/мин, объем вводимой пробы исследуемого раствора и растворов стандартных образцов по 10 мкл, детектирование осуществлялось при длине

волны  $\lambda = 320$  нм. Время удерживания определяли для каждого вещества в отдельности и на модельных смесях.

**Выводы:** По результатам полученных данных установлено, что содержание флавоноидов в капсуле «Седатал-IS» составляет 2,7039 мг/мл. Полученные результаты будут использованы при составлении проекта ВФС на капсул седативного действия «Седатал-IS».

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ В СУХОМ ЭКСТРАКТЕ ИЗ ЛИСТЬЕВ *HYPORHAE RHAMNOIDS L.* МЕТОДОМ ГЖХ

Мухитдинова К.Ш., Сайидназаров Р.Р., Улмасова Л.А.

*Ташкентский Фармацевтический институт  
e-mail: kamila-muhitdinova@mail.ru*

**Актуальность.** В настоящее время получение, стандартизация и внедрение в медицинскую практику эффективного и безопасного лекарственного средства противовирусного действия считается актуальным. В ходе исследований зарубежных и Российских ученых было установлено, что лекарственные средства полученные на основе листьев облепихи проявляют высокую противовирусную активность. Листья облепихи содержат дубильные вещества (танин более 10%), флавоноиды, кумарины, тритерпеновые кислоты, которые проявляют противовоспалительные, антисептические, дезинфицирующие свойства, а также с их помощью происходит процесс восстановления клеток.

**Цель:** Исходя из вышеизложенного, цель нашего исследования получение сухого экстракта из надземной части облепихи в конце вегетационного периода, принимая во внимание, что, в процессе экстракции применяются ряд органических растворителей нами было решено провести исследования по определению содержания их, методом ГЖХ.

**Материалы и методы.** В качестве материала исследования был использован сухой экстракт из листьев облепихи. При экстракции которого были использованы такие органические растворители, как хлороформ, ацетон, этилацетат. Ацетон и этилацетат относятся к 3 классу – растворители низкой токсичности, хлороформ относится ко второму классу – негетотоксичные растворители. Для обнаружения вышеперечисленных растворителей применяли метод ГЖХ. Исследования проводили на газовом хроматографе с пламенно-ионизационном детектором (Agilent Technologies, США).

**Результаты.** В ходе проведенных исследований были выбраны следующие условия проведения анализа: кварцевая капиллярная колонка DB-624, 30 м × 0,320 мм, 1,8 мкм, температура испарителя – 230°C, газ-носитель – азот, линейная скорость – 19 см/с, температура термостата начальная – 40°C, время выдержки при начальной температуре термостата – 5 мин, скорость изменения температуры термостата – 20°C/мин, температура термостата конечная – 220°C, время выдержки при конечной температуре термостата – 6 мин, температура детектора – 240°C, скорость водорода – 40 мл/мин, скорость воздуха – 400 мл/мин, скорость газа-поддува (азот) – 25 мл/мин, коэффициент деления потока – 1:10, температура термостата автодозатора паровой фазы – 85°C, время термостатирования образцов – 30 мин, объем петли дозатора – 1 мл. Для этого 100,0 мг (точная навеска) сухого экстракта помещают во флакон вместимостью 10 мл, прибавляют 1,0 мл N,N-диметилацетамида, закрывают прокладкой из политетрафторэтилена и обжимают алюминиевым колпачком, перемешивают до полного растворения навески и термостатируют при 85°C в течение 30 мин (испытуемый раствор).

250,0 мг (точная навеска) этилацетата, хлороформа и ацетона помещают в мерную колбу вместимостью 50 мл, содержащую около 30 мл N,N-диметилацетамида, перемешивают, доводят объем раствора тем же растворителем до метки, перемешивают. 1,0 мл полученного раствора помещают в мерную колбу вместимостью 10 мл, доводят объем раствора тем же растворителем до метки, перемешивают. 1,0 мл полученного раствора помещают во флакон вместимостью 10 мл, закрывают прокладкой из политетра-фторэтилена и обжимают алюминиевым колпачком, термостатируют при 85°C в течение 30 мин (стандартный раствор). Последовательно хроматографируют по 1 мл стан-

дартного раствора, затем – по 1 мл испытуемого раствора. Идентификацию примесей и пригодность хроматографической системы оценивают по стандартному раствору

**Выводы.** В результате проведенных исследований разработана методика количественного определения остаточных органических растворителей в сухом экстракте с помощью газожидкостной хроматографии. Было установлено, что содержание органических растворителей не превышает 0,5%.

## ИҚ-СПЕКТРОСКОПИК УСУЛИНИНГ МЕТОПРОЛОЛ СУКЦИНАТНИНГ КИМЁ-ТОКСИКОЛОГИК ТАҲЛИЛИДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ

**Олимов Х.Қ., Холиқова З.А.**

*Тошкент фармацевтика институти  
e-mail: dr.xayrullo@gmail.com.*

**Долзарблиги:** Метопролол тиббиёт амалиётида гипотензив восита сифатида кенг қўлланилади. Айрим ҳолларда меъеридан ошириб қабул қилинганида ўткир захарланиш содир бўлади. Бундай ҳолатларда бемор пешоби ва қони таҳлил қилиниб, хулоса чиқарилади. Моддани чинлигини аниқлаш ЮҚХ усулида олиб борилди. Шу билан бирга моддани чинлиги ва миқдори ИҚ спектроскопия усулида ҳам аниқланди.

**Мақсад.** Метопролол сукцинатнинг кимёвий-токсикологик тадқиқотлари муҳим аҳамият касб этиб, захарланиш ҳолатларини тез ва аниқ текшириш имконини беради. Биз метопролол сукцинатни, биологик суюқликдан ажратиб олиш ва таҳлил қилишнинг инфракизил спектроскопик усулини ишлаб чиқишни мақсад қилиб олдик.

**Усул ва услублар.** 1 мг (аниқ тортма) метопролол сукцинатни ишчи стандарт наъмунаси (фм. 42) ва биологик объектдан ажратиб олинган намуналарининг инфра қизил спектрлари прессланган КВг таблеткалари ҳолида олиниб, таснифловчи ютилиш йўллари сифатида карбонил гуруҳлари ютилиш йўлининг майдонлари ўлчаб олинди.

**Натижалар.** Биологик суюқликдан ажратиб олинган метопролол сукцинатнинг ИҚ спектридан қуйидаги таснифий ютилиш йўллари аниқланди:

тах:  $\text{cm}^{-1}$ , 3669 ( гидроксил гуруҳи), 3141 (амино гуруҳнинг валент тебранишлари), 2994 (этил ва метил гуруҳларидаги С-Н валент тебранишлари); 2923 (ароматик ҳалқа С-Н боғларнинг валент тебранишлари) 1613-1600 (карбонил гуруҳи валент тебранишлари, 1516 (ароматик ҳалқанинг – С=С боғлари валент тебранишлари), 1430, 1396 (метил гуруҳларининг деформацион тебранишлари), 1383, 1317 (ароматик ҳалқа С-Н гуруҳларининг деформацион тебранишлари), 1386, 1270 (С-Н гуруҳларининг юзадан ташқи деформацион тебранишлари), 1242, 1187 (ароматик ҳалқа С=С боғларининг текис деформация тебранишлари), 1115, 1052, 1043 (карбоксыл ва оксикалчил гуруҳларининг С-О- валент тебранишлари), 996, 963 (С=С боғларининг текис деформацион тебранишлари), 843, 811, 782 (1,4 алмашинган ароматик ҳалқанинг С-Н боғлари нотекис деформацион тебранишлари), 714, 642  $\text{cm}^{-1}$  (С-Н валент тебранишлари).

**Хулосалар.** Метопролол таблеткасини чинлиги ИҚ спектроскопия усулида аниқланди. Метопролол сукцинатнинг ИҚ спектридан қуйидаги таснифий ютилиш йўллари аниқланди.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА НЕОРГАНИЧЕСКОГО ФОСФОРА В ИНФУЗИОННОМ РАСТВОРЕ ФОСФОРГИНИНА СУКЦИНАТА

**Юсупова Ш.Б., Хайдаров В.Р.**

*Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: vosiljonxaydarov@mail.com, tel. (97) 725-74-60*

**Актуальность.** Большое практическое значение имеет определение посторонних примесей, содержащихся в разработанном инфузионном растворе фосфоргина сукцината, в противном слу-

чае придется пересматривать рациональность выбранного состава и технологии снова. Поэтому важно определить наличие постоянных примесей в составе предлагаемого инфузионного раствора фосфоргина сукцината, полученного на основе D-фруктоза-1,6-дифосфата тринатриевой соли тригидрата, аргинина гидрохлорида, янтарной кислоты, натрия метабисульфита и воды для инъекций. В настоящем инфузионном растворе фосфоргина сукцината в качестве посторонней примеси определено содержание неорганического фосфора.

**Методы.** Спектрофотометрия.

Приготовление стандартного раствора (содержащего 100 мкг/мл фосфора). Точную навеску 568 мг гидрофосфата калия ( $K_2HPO_4$ ) помещают в мерную колбу ёмкостью 1000 мл и доводят объём раствора водой очищенной водой до метки (стандартный раствор).

Приготовление испытуемого раствора.

Помещают в мерную колбу 10 мл испытуемого раствора и добавляют 15 мл воды очищенной. Составы растворов представлены в нижеприведённой таблице:

Контрольный	Стандартный	Испытуемый
	2 мл стандартного раствора	2 мл испытуемого раствора
30 мл воды		
1 мл $H_2SO_4$		
1 мл 5% раствора аммония молибдата		
1,5 мл восстанавливающего реагента		
Воды q.s. до 50 мл		

Через 30 мин после приготовления растворов измеряют оптические плотности испытуемого и стандартного раствора, при длине волны 660 нм, сравнительно с контрольным раствором. Концентрацию неорганического фосфора (X в мг/мл) рассчитывают по следующей формуле:

$$X = \frac{D_1 \times 0,2 \times d}{D_0 \times p}$$

где:  $D_1$  - оптическая плотность испытуемого раствора;

$D_0$  - оптическая плотность стандартного раствора;

d - разведение испытуемого раствора (25 мл/10мл);

p - объём тестируемого испытуемого раствора, в мл (2 мл);

0,2 - содержание неорганического фосфора в стандартном растворе, в мг.

**Выводы.** Разработанный инфузионный раствор фосфоргина сукцината по содержанию посторонних примесей отвечает требованиям нормативной документации. В частности, содержание неорганического фосфора в инфузионном растворе должно быть не более 3,5 мг/мл. Это свидетельствует о правильности подобранного состава и разработанной технологии.

## СИНТЕЗ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОСНОВЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ CU (II) И CO (II) С ФОЛИЕВОЙ КИСЛОТОЙ

Пулатова Г.У., Фатхуллаева М., Шабилалов А.А.

*Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: aziza\_analitik@mail.ru, тел. 94-695-52-25*

**Актуальность.** Микроэлементы входят в состав структуры биологически активных веществ: ферментов, гормонов и витаминов. Их нехватка приводит к серьезным заболеваниям организма. Микроэлементы участвуют в обмене белков, жиров, углеводов, синтезе белка в организме, теплообмене, кроветворении, костеобразовании, размножении, реакциях иммунитета. Медь является необ-

ходимым элементом для всех высших растений и животных. В токе крови медь переносится главным образом белком церулоплазмином. После усваивания меди кишечником она транспортируется к печени с помощью альбумина. При недостатке меди в хондро- и остеобластах снижается активность ферментных систем и замедляется белковый обмен, в результате замедляется и нарушается рост костных тканей. Кобальт как микроэлемент необходим всем живым организмам. Основной биологической ролью этого элемента считается его присутствие в молекуле витамина В<sub>12</sub>, в которой его массовая доля составляет 4%. Недостаток витамина В<sub>12</sub> приводит к злокачественной (пернициозной) анемии у человека.

**Цель.** На основании вышеизложенного проведен целенаправленный синтез и исследование физико-химических свойств координационных соединений Zn (II) и Ni (II) с биолигандом – фолевой (ФК) кислотой.

**Материал и методы.** При выполнении данного исследования применялись хлористая соль цинка и никеля, едкий натр марки «ч.д.а». Лиганд фолевая кислота (ФК) марки «фармакопейный». Анализ выделенных соединений на содержание металла проводили комплексонометрически. Температуру плавления полученных комплексов определяли на приборе ТУ-25. Для установления чистоты и индивидуальности полученных комплексов снимали рентгенограммы на установке ДРОН-2,0 с медным антикатодом. ИК-спектры снимали на ИК-Фурье-спектрофотометре «PERKIN-ELMER» в диапазоне 400-4000 см<sup>-1</sup>.

**Полученные результаты.** 0,002 моля NaOH и 0,001 моля ФК растворили в 10 мл воды. К полученному раствору по каплям добавляли при постоянном перемешивании разбавленный раствор хлористого металла. При этом образуется объемистый, мелкий, аморфный, трудно отделимый от маточного раствора осадок.

Полученное соединения – мелкий порошок, не растворимые в воде и спирте; растворимы в минеральных кислотах, на воздухе устойчивы. Обугливается не плавясь при температуре выше 300°C.

**Выводы.** Для установления способа координации фолевой кислоты, а также строения синтезированных комплексов изучены их ИК спектры поглощения. Методами ИК-спектроскопии и термического анализа установлено, что лиганд координируются к металлу бидентатно в депротонированной форме.

## **КАЧЕСТВЕННЫЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ПРЕПАРАТА «ЛЕЧЕБНЫЙ БАЛЬЗАМ»**

**Рахматуллаева М.М., Рахимова Г.О.**

*Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: farmi69@mail.ru, тел: +998 90 988 9109*

**Актуальность.** В настоящее время одной из основных задач фармацевтической науки является разработка современных эффективных лекарственных средств на основе растительного сырья. Предложенный лечебный бальзам является средством, разработанного на основе природного, доступного и экологически чистого сырья. Согласно литературных источников применение данного препарата оказывает выраженное стимулирующее влияние на иммунокомпетентные системы организма.

**Цель исследований:** проведение качественного и количественного анализа препарата «Лечебный бальзам», разработанного на основе местного растительного сырья, обладающего иммуномодулирующим и адаптогенным действием.

**Материалы и методы.** Материалом для исследований является препарат «Лечебный бальзам», в качестве методов были использованы - ТСХ, УФ спектроскопия, перманганометрия, титриметрия.

**Результаты:** Для определения подлинности препарата «Лечебный бальзама», нами рекомендованы изучение качественных реакций на аскорбиновую кислоту флавоноиды, салидрозид, дубильные вещества. Так, полученный лечебный бальзам на линию старта хроматографической пластинки «Силуфор» размером (15×10) см нанесли в две разные точки, по отдельности по 0,1 мл

извлечения и 0,1% водного раствора аскорбиновой кислоты. Пластинку с нанесенными пробами высушивали на воздухе в течение 5 мин и хроматографировали восходящим способом в системе растворителей –бутанол-уксусная кислота- вода (4:1:5). Когда фронт растворителей дойдет до конца пластинки, ее вынимали из камеры, высушивали в вытяжном шкафу в течение 10 мин. Затем, хроматограмму проявляли 0,001 моль/л раствором 2,6-дихлорфенолиндофенолята натрия. На синем фоне хроматограммы, на уровне пятна должны появиться пятна белого цвета (кислота аскорбиновая), что и является обоснованием его наличия.

На следующем этапе к полученному извлечению прибавляли 1 мл 96% го спирта, 0,1 г порошка магния и 1 мл концентрированной хлористоводородной кислоты, при этом должно постепенно проявляться красная окраска (флавоноиды). Далее к 1 мл фильтрата прибавляли 2-3 капли железозаммониевых квасцов, при этом наблюдалось черно-зеленое окрашивание (дубильные вещества). В колбу вместимостью 20 мл помещали 1 г измельченного сырья, прибавляли 10 мл этилацетата и нагревали на водяной бане при температуре 65°C в течение 20 мин, с обратным холодильником. Полученные извлечения фильтровали через бумажный фильтр. На хроматографическую пластинку с тонким слоем оксида алюминия наносили микропипеткой в количестве 0,01 мл полученного фильтрата с диаметром пятна 5-7 мм. Пластинку с нанесенной пробой помещали в камеру, которую предварительно насыщали не менее 24 ч смесью растворителей бутанол-метанол-вода (5:1:3) и хроматографировали восходящим способом. Когда фронт растворителей проходил около 13 см, пластинку вынимали из камеры, сушили на воздухе в течение 5 мин, затем проявляли 10%-ным раствором натрия гидроксида и диазореактивом. Полученные красновато - оранжевые пятна с  $R_f$  около 0,48 и около 0,90 [система н-бутанол-этанол-вода (5:1:2), н-бутанол – метнол - вода (5:1:3)] указывали на наличие в составе таких веществ, как п-тирозол и солидразид.

Перманганотометрическим методом установлено содержание дубильных веществ в экстракте -26,6%. Содержание салидрозида бальзама установлено – 1,6% и флавоноиды -1,264. Кроме этого, методом титриметрическим установлено содержание аскорбиновой кислоты, которое составляло 0,076%.

**Выводы:** Результаты анализа показали содержание флавоноидов, салидрозида, дубильных веществ и органической кислоты в составе «Лечебный бальзам».

## ПОЛУЧЕНИЕ, КАЧЕСТВЕННОЕ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ КОМПОЗИЦИИ ЛЕЙКОПЕМУМА

**Рахматуллаева М.М., Хамидуллаев Ш.А., Мухамедова Б.И., Касимова М.Б.**

*Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: farmi69@mail.ru .тел.(90) 98889109*

**Актуальность:** При техногенных авариях на ядерных объектах одним из средств профилактической защиты военнослужащих и гражданского населения от действия ионизирующего излучения является радиозащитное средство радиопротектор, входящее в состав табельных средств индивидуальной медицинской защиты. Полученная композиция может противостоять вызванному циклофосфамидом, цитарабином и рентгеновским излучением снижению лейкоцитов у мышей и может улучшить у них кроветворную функцию костного мозга, указывая на то, что композиция может быть эффективной в профилактике и лечении вызванной лучевой терапией и химиотерапией лейкопении.

**Цель исследования:** В настоящей работе проведено исследование по технологии получения, качественного и количественного определения лейкопемума.

**Материалы и методы:** лейкопемум, метионин, хлористого кобальта, мумиё.

**Результаты:** Фармацевтическую композицию для лечения лейкопении получают в двух этапах: I-этап – получение смеси порошка Кобальт-30 и мумиё.

II-этап - получение состава фармацевтической композиции.

Порошок Кобальт-30, полученный способом, известным из SU 166312, загрузили в реактор, смешали в соотношении 1:1 с предварительно размельченным и очищенным мумиё, полученным способом, известным из патента РУз № FAP 01478. Затем смесь поместили в вакуумный сушильный

аппарат с инфракрасным излучением в 600-650 нм и давлением в 0,8 атм. Сушку смеси провели до остаточной влажности не более 5% при температуре 50°C в течение 30 мин. Затем полученную массу (смесь) измельчали в шаровой мельнице до состояния порошка, после пропустили через сито № 10 и получили субстанцию (выход конечного продукта составляет 90%) активного вещества - смеси порошка Кобальт-30 и мумиё в соотношении 1:1, в виде порошка с условным названием «лейкопемум» тонально-кремового цвета со специфическим запахом и с горьковатым терпким вкусом. Полученная субстанция растворима в разведенных соляной, серной, азотной кислотах; плохо растворима в воде, спирте; практически не растворима в хлороформе, ацетоне и эфире.

Качественные реакции лейкопемума. Около 0,05 г субстанции растворили в 10 каплях 2 н раствора хлороводородной кислоты, прибавили 10 капель насыщенного раствора роданида аммония в изоамиловом спирте. При этом спиртовой верхний слой окрашивается в синий цвет (кобальт).

0,1 г препарата нагрели в сухой пробирке до почернения. При этом слабый специфический запах сменяется запахом меркаптана (метионин).

Приготовленный раствор медленно нагрели, добавляя равный объем испытуемого вещества, приготовленного для реакции, и 0,1% свежеприготовленного раствора нингидрина. Когда продукт реакции охладился, раствор приобрел красновато-фиолетовый цвет, что указывает на присутствие в продукте аминокислот.

Количественные определения: Кобальт-30. Около 0,15 г субстанции поместили в коническую колбу ёмкостью 250 мл, прибавили 2 мл 2 н раствора соляной кислоты, 50 мл воды и нагрели до кипения. К полученному раствору прибавили 20 мл ацетатной буферной смеси (рН4-6,5), 4-5 капель индикатора ксиленового оранжевого и титровали 0,05 М раствор трилона Б до перехода малиновой окраски в желтую. 1 мл 0,05 М раствору трилона Б соответствует 0,01777 г которого в препарате должно быть не менее 47%.

**Выводы:** качественная реакция проведена на метионе, кобальт, аминокислоты. Определено общее количество кобальт-30 в лейкопемума составило 47%.

## СИНТЕЗ И СВОЙСТВА СМЕШАННО-ЛИГАНДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЦИНКА С КУРКУМИНОМ И ГЛИЦИНОМ

Нигматходжаева Д.А, Юнусходжаев А.Н.

*Фармацевтический институт образования и исследований  
E-mail: diyorichka91@mail.ru*

В последние годы все больше людей нуждаются в ноотропных средствах, так как ноотропные средства влияют на центральную нервную систему. Последние статистические данные показывают, что в 2020 году в Республике Узбекистан зарегистрировано около 864694 выявленных случаев заболевания неврологической системы. Из их числа 242328 выявленных случаев заболевания неврологической системы среди детей. В процентном содержании в Республике Каракалпакстан в 5,42%, в Андижане 7,38%, в Бухаре 3,12%, в Джизакской области 2,59%, в Кашкадарьинской 7,93%, в Навоийской 3,20%, в Наманганской 5,10%, в Самаркандской 7,98%, в Сурхандарьинской 5,18%, в Сырдарьинской 2,04%, в Ташкентской 9,18%, в Ферганской 14,11%, в Хорезмской 10,10%, в городе Ташкенте 16,7% выявленных случаев заболевания неврологической системы среди детей до 14 лет.

Ноотропы представляют с собой лекарственную группу препаратов, которые воздействуют на память, умственную деятельность ребенка, а также способствуют повышению устойчивости мозга к неблагоприятным воздействиям со стороны внешней среды.

Куркума как антиоксидант играет важную роль в предотвращении потери памяти. Как известно, основными химическими мессенджерами, вызывающими эти состояния гиперактивности, являются норадреналин и серотонин. Во время стресса соотношение серотонина и норадреналина увеличивается в нашем мозге и тормозит глубокое аналитическое мышление (Benammi). Куркума контролирует эти всплески анксиогенных (вызывающих тревогу) нейротрансмиттеров путем увеличения соотношения анксиолитических (тормозящих тревогу) нейротрансмиттеров. Основным действующим веществом куркумы является куркумин. Для решения проблемы биодоступности и

достижения еще более потенциальных преимуществ для здоровья получено его смешанно-лигандные биоконплексы с цинком, куркумином и глицином.

Цинк также является важным компонентом клеточных структур и участниками более 200 ферментативных и нейромедиаторных процессов, имеет важное значение для адекватного функционирования центральной нервной системы. Недостаточность цинка приводит к задержке роста у детей, иммунодефициту и когнитивным расстройствам (снижение памяти, умственной работоспособности и других функций)

Глицин – аминокислоты, из которых строятся все белки наших тел и тормозной нейромедиатор, который защищает нейроны от перевозбуждения.

**Цель работы:** Разработка оптимальных методов синтеза смешанно-лигандных биоконплексов с ноотропной активностью. Исходя из вышеприведенного целью настоящих исследований было синтезировано координационное смешанно-лигандное соединение на основе куркумина, глицина и цинка ноотропного действия.

**Материалы и методы:** Использовались следующие исходные вещества: куркумин, глицин, хлоридные соли Zn(II), этиловый спирт, щелочь. Куркумин был получен из корней куркумы. Глицин (ч.д.а), хлоридные соли Zn(II) (ч.д.а) были приобретены у Merck.

Получено новое основание Шиффа из куркумина и глицина, и оно было подвергнуто реакции с цинком в этанольной среде с целью образования смешанно-лигандных конплексов металлов. Выделенное соединение охарактеризовано с помощью элементного анализа на содержание металла, азота, углерода и молекула воды. ИК-спектры снимали на ИК-Фурье-спектрофотометре в диапазоне 400-4000 см<sup>-1</sup>. Оценка качество конплекса проводились по следующим показателям: определение подлинности цинка качественной реакцией, количественное определение цинка конплексонометрическим и атомно-адсорбционным методом, количественное определение методом азота и титриметрии, количественное определение куркумина методом спектрофотометрии, определение содержание влаги-влажомером.

**Результаты:** Было получено конплексное соединение куркумина, глицина и цинка в мольном соотношении (1:1:1). Полученное конплексное соединение хорошо растворим в воде и мало растворим в спирте. Результаты элементного анализа и некоторые физико-химические свойства синтезированного соединения показывают, что образовавшийся конплексное соединение имеет в своем составе 63,36% куркумина, 11,78% цинка и 13,63% глицина. В настоящее время проводится исследование по определению стабильности полученных конплексов при хранении и их острой токсичности, а также экспериментальное изучение ноотропных свойств.

**Выводы:** Синтезировано новое смешанно-лигандное координационное соединение цинка с куркумином и глицином. Установлен состав и определены донорные атомы лигандов. Методами ИК-спектроскопии и термического анализа установлено, что куркумин и глицин образует конплекс с ионами металлов *через* азометининовый атом N, карбоксилатный атом O. Практические эксперименты, выходом 93,6% доказали, что предлагаемый метод синтеза является эффективным.

## ЮПҚА ҚАТЛАМ ХРОМАТОГРАФИЯСИ УСУЛИДА ТИАКЛОПРИДНИ ТАҲЛИЛ ШАРОИТЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Ўринбаева И.Р., Зулфикариева Д.А.

*Тошкент фармацевтика институтини  
email: inobatorinboyeva@gmail.com, тел. +998937773311*

**Долзарблиги:** Тиаклоприд пестициди тўғридан-тўғри тупроққа ёки экин майдонларига сепилади ва шунинг учун атроф-муҳитнинг жиддий ифлосланишига олиб келиши мумкин ва инсон саломатлиги учун хавф туғдиради. Ўзбекистон кишлок хўжалиги соҳасида ҳозирги кунда неоникатиноид гуруҳи пестицидлари оммавий равишда қўлланилиб келинмоқда. Тиаклоприд карбамат ва органофосфат инсектицидларига чидамли бўлган хашаротларга қарши ишлатилади. Танага тўғридан-тўғри ёки овқат ҳазм қилиш тизими орқали кириб, асаб тизимининг рецепторлари (ацетилхолин) билан ўзаро таъсир қилади ва тутқаноқ ҳамда фалажга олиб келади. Баъзи ҳолларда

тиаклоприддан кучли захарланиш оқибагида ўлим ҳолатлари юз бераётганлиги кузатилмоқда. Шунинг учун тиаклоприд қолдиқлари даражасини аниқлаш ва ер усти сувларидаги миқдорини аниқлаш долзарб ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг мақсади:** Тиаклоприд пестицидини юпка қатлам хроматография (ЮҚХ) усулида таҳлил қилиш услубларини ишлаб чиқиш.

**Усуллар ва услублар:** Тиаклоприд стандарт моддасини ЮҚХ усулида чинлигини аниқлаш мақсадида органик эритувчилар аралашмасини ҳамда очувчи реактивларни танлаб олинди. Очувчи реактивларни танлаш мақсадида тиаклопридни стандарт моддасидан 0,05 г (аниқ тортма) олинди ва 50 мл ўлчов қолбасига солиниб, 95% этил спиртида эритилди. Ушбу стандарт эритмадан градуирланган капилляр найча ёрдамида олдиндан лаборатория шароитида тайёрлаб қўйилган силикагель билан қопланган хроматографик пластинкага бир-биридан 2 см узокликда, 5 мм кенгликда доира шаклида 25 мкл миқдорда томизилди. Пластинка хона ҳароратида (18-20°C) қуритилди ва турли кимёвий хоссасига эга бўлган доғ ҳосил қилувчи реактивлар пуркаб кўрилди. Бунда фойдаланилган реактивлардан: УБ-нурида қўнғир рангли доғ, Драгендорф реактиви билан сариқ фонда зарғалдоқ, сўнгра тўқ қўнғир рангли доғларнинг пайдо бўлиши кузатилди. Кейинги босқичда тиаклопридни органик эритувчилар аралашмасида тақсимланиши ўрганилди. Таҳлил лаборатория шароитида тайёрланган силикагель билан қопланган хроматографик пластинкаларда олиб борилди. Пластинкаларни старт чизиғига тиаклопридни стандарт эритмасидан томизилиб, сўнгра хона ҳароратида қуритилди ва хроматографик камерага туширилди. Финиш чизиғига етиб келганида, пластинкаларни камерадан олиб хона ҳароратида қуритилди ва моддани пластинкалар бўйлаб кўтарилиб тўпланган нуктасини аниқлаш мақсадида Драгендорф реактивидан пуркалди. Бунда ҳосил бўлган доғларнинг Rf қийматлари аниқланди.

**Натижалар:** Олиб борилган таҳлил натижалари жадвалда келтирилди.

#### **ЮҚХ усулида тиаклапридни таҳлилида фойдаланилган органик эритувчилар аралашмасини танлаш натижалари**

№	Органик эритувчилар аралашмаси	Тиаклаприднинг Rf қиймати
1	Этил спирт : эфир (6:4)	0,51-0,54
2	Эфир : этил спирт (4:6)	0,61-0,65
3	Гексан : этил спирти (1:1)	0,40-0,43
4	Диоксан : этил спирт (1:1)	0,08-0,09
5	Хлороформ:ацетон (1:1)	0,05-0,06
6	п-бутанол : сирка кислота : сув (35:3:10)	0,15-0,19
7	Дифенилкарбазид : этил спирти : ацетон (0.25:1:1)	0,75-0,79
8	Бензол : ацетон (80:20)	0,05-0,07

Олиб борилган таҳлил натижаларидан маълум бўлдики, органик эритувчилар аралашмасидан: этил спирт : эфир (6:4) Rf=0,50, эфир : этил спирт (4:6) Rf=0,61, гексан : этил спирти (1:1) 0,40-0,43, сақлаган органик эритувчилар аралашмаси мўътадил деб олинди. Шулардан этил спирт : эфир (6:4) органик эритувчилар аралашмаси кимё-токсикологик таҳлилларда ишчи эритувчилар системаси деб танлаб олинди.

**Хулосалар:** Тиаклопридни ЮҚХ усулида таҳлил услублари ишлаб чиқилди. Бунда органик эритувчилар аралашмасидан: этил спирт : эфир (6:4) Rf=0,50, эфир : этил спирт (4:6) Rf=0,61, гексан : этил спирти (1:1) 0,40-0,43 сақлаган органик эритувчилар аралашмаси мўътадил деб олинди. Доғларни ёритишда УБ нурлари ҳамда Драгендорф реактиви танлаб олинди. Тиаклопридни юпка қатлам хроматографияси усулида аниқлашда танланган таҳлил шароитларининг хусусийлигини ўрганиш натижасида бошқа турдаги пестицидларни тиаклопридни аниқлашда ҳалал бермаслиги аниқланди.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКОГО И КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКОГО ТИТРОВАНИЯ СУММЫ СВОБОДНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В ПЛОДАХ АНИСА ОБЫКНОВЕННОГО

Умаров У.А.

*Научный центр стандартизации лекарственных средств, г. Ташкент, Республика Узбекистан  
e-mail: ulugbekumarov08@gmail.com, тел. +998881114583*

**Актуальность.** Анис обыкновенный (*Pimpinella anisum L.*) - однолетнее растение семейства Зонтичных (Ариасеae), произрастающее в Турции, Италии, Мексике. Органические кислоты широко распространены в природе и проявляют антимикробное, антиоксидантное действие. В настоящее время перспективным является применение методов потенциометрического и кондуктометрического титрования, поскольку при кислотно – основном титровании суммы свободных органических кислот 0,1 М раствором натрия гидроксида со смешанным индикатором, определение конечной точки титрования затруднено в связи с нерезким изменением окраски смешанного индикатора.

**Цель.** Целью исследования является сравнительный анализ методов потенциометрического и кондуктометрического титрования суммы свободных органических кислот в плодах аниса обыкновенного.

**Материалы и методы.** Материалом исследования были плоды аниса заготовленные летом 2021 года в г. Ташкент. Для количественного определения суммы свободных органических кислот, в колбу со шлифом на 250 мл помещали 5,0 г (точная навеска) измельченного сырья, заливали 200 мл очищенной воды и 2 часа выдерживали на кипящей водяной бане. Раствор количественно переносили в мерную колбу на 250 мл после его полного охлаждения, доводили объем до метки водой очищенной (раствор А). 10 мл раствора А помещали в колбу на 500 мл, добавляли 250 мл свежeproкипяченной воды и титровали 0,1 М раствором гидроксида натрия потенциометрически (рН-метр - HI2550, с электродом стеклянным комбинированным HI 1131). После завершения титрования методом потенциометрии, испытание повторяли при вышеуказанных условиях кондуктометрически (рН-метр - HI2550, с кондуктометрическим электродом HI 76310).

**Полученные результаты.** При определении методом потенциометрического титрования содержание суммы свободных органических кислот составило  $2,9 \pm 0,05\%$ , а методом кондуктометрического титрования –  $2,95 \pm 0,03\%$ .

**Выводы.** Как результаты показывают, методы потенциометрического и кондуктометрического титрования при определении содержания суммы свободных органических кислот дали почти одинаковые результаты и могут быть использованы при стандартизации плодов аниса обыкновенного.

## ЛЕВАМИЗОЛ ДОРИ ВОСИТАСИНИ БИОЛОГИК ОБЪЕКТЛАРДА САҚЛАНИШ МУДДАТЛАРИ ВА УЛАРГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ОМИЛЛАРНИ ЎРГАНИШ

Усманиева З.У., Зулфикариева Д.А.

*Тошкент фармацевтика институти  
e-mail: usmanalieva1970@mail.ru, tel. +998946403424*

**Долзарблиги:** Суд-кимё амалиётида захарли ва кучли таъсир килувчи моддаларнинг сақланиш муддатлари ҳақидаги маълумотга эга бўлиш кўпгина муаммолар ечимини топишга ёрдам беради. Бундай ҳолатларда объектларда чириш жараёни бошланиб, уларнинг таркибидаги моддани аниқланишида бир оз қийинчилик туғдириши мумкин. Бунда захарланишга сабаб бўлган моддаларнинг объектларда сақланиш муддатлари ва уларга турли омилларнинг таъсирини билиш, таҳлил натижаларининг аниқ бўлишига хизмат қилади. Суд-кимё амалиётида ашёвий далилларни ташқи муҳит омиллари таъсирида чиришини тўхтатиш мақсадида, этил спирти консервант сифатида фойдаланилганда биологик объект таркибидаги захарли моддалар бирмунча узок сақланиши қайд этилган. Антигельминт дори воситаларини этил спирти билан консервацияланган биологик объектларда сақланиши ҳақидаги маълумотлар адабиётларда келтирилмаган. Бу эса антигельминт

дори воситаларини ушбу шароитларда текшириш лозимлигини кўрсатади. Имидазол ҳосилалари бўлган дори воситаларидан левамизол гельминтларга танлаб таъсир кўрсатади. У инсонларда учрайдиган аскаридоз касаллигига қарши восита сифатида ишлатилади. Левамизол гельминтларни фалажлайди, мушакларини деполаризациясини келтириб чиқаради, қўшимча равишда фумаратредуктазани ингибирлайди ва гельминтларнинг биоэнергетик жараёнларини бузади.

**Тадқиқотнинг мақсади:** Юқоридаги маълумотлардан келиб чиқиб, левамизол дори воситасини биологик объектлар таркибида сақланиш муддатларини ва унга таъсир этувчи омилларни ўрганиш мақсад қилиб олинди.

**Усул ва услублар:** *Левамизолни биологик объектларда сақланишини аниқлаш:* 50 г биологик объектдан (майдаланган жигар) бир неча намуналар (таркибида 5мг левамизол сақлаган) тайёрланиб, оғзи зич беркиладиган шиша идишларга жойлаштирилди ва идишлар оғзи зич ёпилиб, хона ҳароратида қолдирилди. 5, 10, 15, 20, 25, 30 ва 60 кундан сўнг ушбу объектлар таркибидаги левамизолни қолдиқ миқдорлари қуйида келтирилган усулда ажратиб олиниш жараёни амалга оширилди. Бунинг учун консервант 95% этил спирти қўшилмаган биологик объектнинг ҳар бирини сақланиш кунига тўғри келадиган тажрибаларни 0,02 М сульфат кислота эритмаси ёрдамида бўктирилиб, уй ҳароратида бир соатга вақти-вақти билан чайқатиб турган ҳолатда қолдирилди. Кўрсатилган вақтдан сўнг уни дока орқали сузилиб, биологик объектнинг қаттиқ қисми иккинчи маротаба бир соат давомида 0,02 М сульфат кислота эритмаси билан бўктирилди. Сульфат кислотали эритмалар бирлаштирилиб, 10 дақиқа 3000 айл/дақ тезликда центрифугаланди. Сўнгра сувли қисми ажратилиб, чўкма қисмига 20-30 мл 0,02 М сульфат кислота эритмасидан солиниб, бир соатга қолдирилди. Ажратма центрифугаланиб, сувли қатлами умумий ажратмага қўшилиб, ажратгич воронкага ўтказилди ва сувли эритма қатламини 25% аммиак эритмаси билан рН=3,0-4,0 га келтирилиб, уни 20 мл хлороформ ёрдамида уч маротаба экстракция қилинди. Олинган хлороформли ажратмалар бирлаштирилиб, 5,0 г сувсизлантирилган натрий сульфат тузи сақлаган фильтр қоғоз орқали чинни косачага фильтрлаб олинди ва қуруқ қолдиқ қолгунча уй ҳароратида буғлатилди. Қолдиқни 5 мл этил спиртида эритилиб, уни лаборатория шароитида тайёрланган КСК сақлаган пластинкада хлороформ - этил спирти - чумоли кислотасининг 4:1:2 нисбатидаги эритувчилар аралашмасида хроматографияланди. Хроматографик пластинкадаги левамизолнинг доғларини аниқлаб, сўнгра 0,1 М сульфат кислота эритмаси ёрдамида элюация қилинди ва элюат таркибидаги левамизолни “Agilent Technologies” фирмасининг 8453E Spectroscopy System маркали спектрофотометрда  $\lambda=210$  нм тўлқин узунлигида стандарт эритмаларга нисбатан миқдорий таҳлили амалга оширилди.

*Левамизолни биологик объектларда сақланишига этил спиртининг таъсирини ўрганиш:* Бунинг учун 50 г миқдордан хайвон ички аъзоларидан (майдаланган жигар) тортиб олиб, бир қанча намуналарни (таркибида 5мг левамизол сақлаган) конуссимон қолбаларга солинди ва биологик объектлар (жигар бўлақларини) қоплагунча 95% этил спиртидан қўшилди. Идишлар оғзи беркитилиб, хона ҳароратида қолдирилди. Сўнгра турли муддатларда намуналар таркибидан консервант сифатида қўшилган 95% этил спирти объект таркибидан хона ҳароратида учириш орқали йўқотилди ва юқоридаги тажриба асосида левамизолни ажратиб олиб, ёт моддалардан тозаланиб, уларнинг таҳлили УБ-спектрофотометрия усулида олиб борилди.

**Натижалар:** Таҳлил натижаларига кўра, левамизол биологик объект консервацияланмаганда биологик объектлар таркибида 30 кун, биологик объект 95% этил спирти билан консервацияланганда левамизол 60 кун сақланиши аниқланди.

**Хулоса:** Левамизол дори воситасини биологик объектлар таркибида сақланиш муддатлари ва унга таъсир этувчи омиллар ўрганилди. Олинган натижалар узок муддат туриб қолган объектлар таркибидан қайси муддатгача левамизолни ажратиб аниқлаш мумкинлигини аниқ билиш имконини беради.

## СИНТЕЗ И ОЧИСТКА СУБСТАНЦИИ ТИОЦИНА

Хайруллаев Д.Х., Жумабаев Ф.Р., Шарипов А.Т.

*Ташкентский фармацевтический институт*  
*e-mail: xdiyorbekfarm@gmail.com тел: +998993220768*

**Актуальность:**  $\alpha$ -липовая кислота – (6,8-тиоктовая кислота) кристаллический порошок желтого цвета. Она практически нерастворим в воде, хорошо растворяется в спирте. Препарат с антиоксидантным действием, регулирующий углеводный и липидный обмен, метаболическое средство. Клинические исследования, изучающие влияние  $\alpha$ -липоевой кислоты при диабетической нейропатии, показали многообещающие результаты в отношении симптомов нейропатии. Сообщается, что липовая кислота является радиозащитным средством нормальных тканей и клеток. Также увеличивая внутриклеточный транспорт глюкозы, регулирует ее уровень в крови. На сегодняшний день актуальной проблемой являются, очистка от нежелательных примесей и повышать качество субстанции Тиоцина (условное название комплексного соединения, полученного нами на основе  $\alpha$ -липоевой кислоты с солями цинка), который было получена нами в гомогенной системе.

**Цель:** целью данной работы является синтез комплексных соединений Zn (II) на основе липойной кислоты и повышение выхода продукта-тиоцина путем очистки комплексного соединения от примесей и повышение его качество.

**Методы исследования:** синтез, комплексонометрическое титрование.

**Полученные результаты:** в ходе исследования было изучено синтез комплексного соединения ацетата цинка с  $\alpha$ -липоевой кислотой. В результате исследований были выбраны следующие оптимальные условия синтеза: мольное соотношение металла и  $\alpha$ -липоевой кислоты 1:1, скорость перемешивания 500 об/мин, в течение 15 минут, при температуре  $40 \pm 2^\circ\text{C}$ . При этом у нас получился осадок бледно-желтого цвета. После этого было изучено химическое чистота субстанции тиоцина и результаты проведенных работ показали присутствию примеси в виде ацетата цинка в составе полученного комплексного соединения.

Изначально точно взвешенную массу субстанции тиоцина помещали в фильтровальную бумагу и провели промывку. Для этого медленно наливали по порциями 20 мл дистиллированной воды с температурой 30-40 градусов по шкалу цельсия. Процедуру повторили 6 раз, так как тиоцин является гидрофобном веществом. При промывке цинк уксуснокислый в оптимальной условие растворился в воде, после который вместе с водой фильтровался в коническую колбу. На последнее стадии исследование мы над фильтратом провели комплексонометрическое титрование.

**Выводы:** в данной работе впервые было проведено синтез комплексного соединения  $\alpha$ -липоевой кислоты с ацетатом цинка, и очистка субстанции тиоцина от ацетата цинка учитывая, что ацетат цинка хорошо растворяется в воде. Экспериментальном путем было определено массовая доля цинк уксуснокислого в составе субстанции тиоцина, что составило 33,49%. По результатам исследование можно сделать такой вывод, что полученное нами комплекс тиоцин имеет выход продукта реакции примерно 66,50% по сухое массе. Проводя ряд процедур и очистив субстанцию тиоцина, мы смогли повышать качество субстанции и таким образом устранили нежелательную токсичность ацетата цинка от субстанции.

## ХИМИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ФАРМАКОПЕЙНЫХ РАСТЕНИЙ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА СТАНДАРТИЗАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Мирзоева Ф.А., Имамова Ю.А.

*Самаркандский медицинский университет*  
*e-mail: azamatovna.110101@gmail.com, тел. (99) 074 52 43*

**Актуальность.** В настоящей работе в концептуальном плане рассматриваются химическая классификация фармакопейных растений как методологическая основа стандартизации ЛРС.

**Цель.** Рассмотрение химической природы, физико-химических, спектральных и фармакологических свойств БАС для обоснования, использования в качестве критерия подлинности и качества для ЛРС и ЛРП.

**Материалы и методы.** В работе использованы тонкослойная хроматография, колоночная хроматография, высокоэффективная жидкостная хроматография, спектрофотометрия, <sup>1</sup>H-ЯМР-спектроскопия, масс-спектрометрия, различные химические превращения.

**Полученные результаты.** В области фармагнозии за последние 15-20 лет получены новые данные в плане изучения химического состава ЛР, причем этому способствовало то обстоятельство, что данная наука обогатилась современными спектральными и физико-химическими методами. Так, использование <sup>1</sup>H- и <sup>13</sup>C-ЯМР-спектроскопии, масс-спектрометрии позволило исследователям изучить химическое строение целого ряда БАС, а также открыть новые группы природных соединений. Внедрение методов ТСХ, ГЖХ и высокоэффективной жидкостной хроматографии открыло новые возможности для стандартизации ЛРС. Кроме того, в фармагнозию нами введены такие группы БАС, как фенилпропаноиды, ксантоны, хиноны, иридоиды, монотерпеновые гликозиды, экдистероиды, ферменты. На основе изучения химического состава целого ряда видов ЛРС сформулированы подходы к стандартизации сырья и фитопрепаратов, заключающиеся в использовании в методиках анализа стандартных образцов розавина, триандрина, сирингина, силибина, лавандозида.

Результаты данных исследований нашли отражение Государственной фармакопее Республики Узбекистан в форме соответствующих фармакопейных статей.

**Выводы.** В результате проведенных исследований обосновано, что химическая классификация лекарственного растительного сырья имеет фундаментальное значение не только для фармагнозии, но и актуальна в фармацевтической технологии, фармацевтической химии, фармакологии и фитотерапии, в случае которых химическая природа биологически активных соединений должна рассматриваться как методологическая основа в плане объяснения особенностей фармакотерапевтического действия, прогнозирования фармакологических эффектов.

## **КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦИТИКОЛИНА НАТРИЯ В ПРЕПАРАТЕ «БРАЛЕКОРД» РАСТВОР ДЛЯ ИНФУЗИЙ**

**Абдуназаров А.И., Ташпулатова А.Д.**

*Ташкентский фармацевтический институт*

*E-mail: azamat.abdunazarov@gmail.com; тел.: +998977523611*

Комплексное лечение лекарственными средствами обосновывает дальнейший шаг по пути совершенствования терапевтических возможностей - создание новых комбинированных препаратов. Преимуществом комбинированных препаратов являются поликомпонентность фармакологического действия, оптимизация лечебного эффекта, рациональное сочетание доз компонентов, преобладание основного лечебного действия над побочным, удобство режима применения и экономическая выгода.

Контроль качества лекарственных средств представляет собой множество взаимосвязанных процессов, целью которых является определение пригодности лекарственных средств для их реализации.

В анализе комбинированных препаратов находит применение спектрофотометрический метод, который позволяет проводить количественное определение компонентов при их совместном присутствии.

Количественный анализ комбинированных препаратов спектрофотометрическим методом возможен при условии выполнения закона Бугера-Ламберта-Бера для всех компонентов и принципа аддитивности для их смеси.

**Цель:** Разработка методики количественное определение цитиколина натрия в комбинированном препарате «Бралекорд» раствор для инфузий с применением метода спектрофотометрии.

**Объект исследования:** «Бралекорд» раствор для инфузий это прозрачный, бесцветный или слегка желтоватого цвета раствор, выпускаемый ООО «Temur Med Farm», применяемый в качестве

ноотропного и метаболического средства имеющий в своем составе следующие активные вещества: цитиколина натрия, аргинин гидрохлорид, левокарнитин.

**Методика:** 1,0 мл препарата помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, доводят объем раствора 0,01 моль/л раствором кислоты хлористоводородной до метки и перемешивают. 10 мл полученного раствора помещают в мерную колбу вместимостью 50 мл, доводят объем раствора 0,01 моль/л раствором кислоты хлористоводородной до метки и перемешивают (испытуемый раствор). Измеряют оптическую плотность полученного раствора на спектрофотометре в максимуме поглощения при длине волны 280 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм, используя в качестве раствора сравнения 0,01 моль/л раствор кислоты хлористоводородной. Параллельно измеряют оптическую плотность раствора РСО цитиколин натрия при той же длине волны. Приготовление раствора рабочего стандартного образца (PCO) цитиколин натрия. Около 104,5 мг (точная навеска) РСО цитиколин натрия помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, прибавляют 50,0 мл 0,01 моль/л раствора кислоты хлористоводородной. После полного растворения навески доводят объем раствора тем же растворителем до метки и перемешивают. 1,0 мл полученного раствора помещают в мерную колбу вместимостью 50 мл, доводят объем раствора тем же растворителем до метки, перемешивают. 1,0 мл раствора РСО содержит около 0,0209 мг цитиколина натрия. Раствор должен быть свежеприготовленным.

**Результат:** На основании полученных данных, а также основываясь на составе исследуемого препарата экспериментально установлено, что содержание  $C_{14}H_{25}N_4NaO_{11}P_2$  (цитиколин натрия) в 1 мл препарата должно быть от 9,40 до 11,50 мг.

**Вывод:** Таким образом разработан метод количественного спектрофотометрического определения цитиколина натрия в комбинированном препарате «Бралекорд» раствор для инфузий.

## SORPTION-PHOTOMETRIC DETERMINATION OF COBALT IONS BY IMMOBILIZED NITROSONAPHTHOL DERIVATIVES

**Khalilova L.M., Dolieva K., Smanova Z.A.**

*Mirzo Ulugbek National University of Uzbekistan  
e-mail: Smanova.chem@mail.ru; тел. +998 90 997 16 70*

**Relevance.** In order to improve the quality control system of medicines on a global scale, much attention is paid to research, which is primarily carried out to control the quality of medicines at each stage of their production. In this regard, it is important to conduct scientific research aimed at creating a clear, renewable and fast, easy-to-perform analysis of medicines and inexpensive methods of analysis, with the help of which a comprehensive analysis of medicines is carried out.

**Purpose:** Immobilization of nitrosonaphthol group reagents on polymer fibrous materials, development of express and sensitive methods for determination of cobalt (II) ions with new immobilized organic reagents.

**Materials and methods:** sorption-photometric, reflective spectroscopy. The pH of the solutions was monitored on the I-130 potentiometer. Absorption spectra were measured on a spectrophotometer SF-46, KFK-2 (l=1 cm), and reflection spectra on a two-beam recording spectrophotometer UV-ViS SPECORD M-40. IR spectra of reagents and immobilized carriers were recorded on the Avatar system 360 FT-IR spectrometer of the Nikolet Justrument Corporation (USA). Fibrous sorbents modified by various anion exchange groups were used as carriers for immobilization.

**The results obtained:** For the first time, the chemical and analytical properties of reagents of the naphtholine phenol group reagents immobilized on carriers based on local, affordable and cheap raw materials were investigated. It is established that organic reagents after immobilization on polyacrylonitrile fiber retain their chemical and analytical properties. The conditions for the formation of metal complexes on a polyacrylonitrile matrix coincide with those of complexes obtained in solution, allowing the use of known analytical reagents and the revealed patterns of reactions in solution to create new optical chemical sensors based on a polyacrylonitrile matrix. Using fibrous ion-exchange carriers, it is possible to combine the selective concentration of the element being determined with the selectivity of its determination. The structure

of the obtained reagents and their complexes were proved using IR and PMR spectra.

**Conclusions:** based on the proposed immobilized reagents, sorption spectroscopic methods for determining copper in drinking and wastewater, industrial waste have been developed.

## THE STUDY OF THE VASORELAXANT EFFECTS OF *MATRICÁRIA* *CHAMOMILLA* EXTRACT ON L – TYPE $Ca^{2+}$ –CHANNELS

**Omonturdiev S.Z., Inomjanov D.R., Gayibov U.G., Abdullaev A.A.,  
Aripov T.F., Usmanov B.P.**

*Institute of Bioorganic Chemistry named after AS Sodiqov of the Academy of Sciences of the Republic  
of Uzbekistan,  
Institute of Biophysics and Biochemistry at the National University of Uzbekistan,  
Namangan State University  
e-mail: siroj.2012@mail.ru*

**Importance.** L-type  $Ca^{2+}$ -channels are  $Ca^{2+}$ transporters. Their activation or opening occurs when the membrane potential is -50 mV, in which case they remain in a conductive state for a long time. Their naming is also derived from this (long-lasting).  $Ca^{2+}$  ions entering through these channels not only provide the action potential, but also participate in the activation of smooth muscle cells'.

**Aim.** The purpose of this study was to determine the mechanism of relaxant effect on the functional activity of the aortic blood vessels in rats under *Matricária chamomilla* extracts which isolated from an endemic one.

**Materials and methods.** The experiments were performed under isometric conditions, white rats (200–250 g) in aortic vascular preparation. Experimental medium (mM): NaCl - 120.4; KCl - 5;  $NaHCO_3$  - 15.5;  $NaH_2PO_4$  - 1,2;  $MgCl_2$  - 1,2;  $CaCl_2$  - 2.5;  $C_6H_{12}O_6$  - 11.5 (rN = 7.4) (Russia).

**Results.** It is known that the contractile activity of the aortic preparation caused by KCl (50 mM) is determined by the activation of potential-dependent  $Ca^{2+}$ -channels located in the plasmalemma of smooth muscle cells. At the same time, the value of the membrane potential changes with increasing concentration of  $K^+$  ions in the environment, which, in turn, leads to membrane depolarization and activation of potential-dependent  $Ca^{2+}$ -channels and contraction due to increased concentration of  $Ca^{2+}$ ions in the cytoplasm of cells. In this regard, the effect of *Matricária chamomilla* extract on the contraction of rat aortic preparation induced by KCl (50 mM) was studied in experiments. It was found that this extract has a strong relaxant effect in the case of concentration range of 10 - 80  $\mu$ g / ml. Also, the amplitude of aortic preparation contraction activity at a concentration of 10 mcg / ml relative to the control  $81,8 \pm 2.9\%$ .

**Conclusion.** The results obtained indicate that, the relaxant effect of *Matricária chamomilla* extract may be due to blockade of potential-dependent  $Ca^{2+}$ -channels located in the sarcolemma of smooth muscle cells and a decrease in the influx of  $Ca^{2+}$ ions into their cytoplasm.

## DEVELOPMENT OF A METHOD FOR THE DETERMINATION OF HYALURONIC ACID IN MEDICINAL PRODUCTS

**Khamidov Sh.A., Smanova Z.A.**

*Mirzo Ulugbek National University of Uzbekistan  
e-mail: smanova.chem@mail.ru; tel. +998 90 997 16 70*

**Relevance.** Today, in the world, chemical aspects in the pharmaceutical industry are of paramount importance, both in the production of medicines and in the process of quality control of intermediate and finished products, as well as during the input control of raw materials and materials. Therefore, there is an increasing need to find alternative, the most advanced, new physico-chemical methods for determining substances in medicines to assess their quality. The development of the simplest, most accessible, express, reliable, universal, budgetary methods of analysis is of great practical importance and is relevant.

**Purpose:** development and validation of methods for the analysis of hyaluronic acid in medicinal products.

**Materials and methods.** In the course of the work, spectrophotometric and chromatographic (HPLC) methods of analysis were used. In the process of sample preparation, the derivatization method was used for analysis. In accordance with the recommendations of ICH Topic Q2 (R1) Validation of Analytical Procedures: Text and Methodology, validation parameters for the analytical procedure such as accuracy, correctness, specificity, linearity and reproducibility were used.

**The results obtained.** Optimal conditions for the possibility of spectrophotometric determination of hyaluronic acid have been selected, while the dependence of the data obtained on various factors (reagent concentration, immobilization time, pH of the medium, and others) has been established, at the same time, some physico-chemical characteristics of the obtained complexes have been determined and calculated. All measured parameters: specificity, linearity, convergence, correctness meet the acceptance criteria. After the validation of the determination of the quantitative content of active substances in medicines, a comparative analysis of the methods previously described in the pharmacopoeia with the method developed by us was carried out. As a result of our comparative analysis, it was revealed that the data obtained using the spectrophotometric method correspond to all validation parameters and are the most reliable, compared with the data obtained by the microbiological method.

**Conclusions.** For the first time, an affordable and easy-to-perform spectrophotometry method has been developed and optimized to confirm the authenticity and determine the quantitative content of hyaluronic acid in the composition of medicines.

## **SORPTION-PHOTOMETRIC DETERMINATION OF COBALT IONS BY IMMOBILIZED NITROSONAPHTHOL DERIVATIVES**

**Khalilova L.M., Dolieva K., Smanova Z.A.**

*Mirzo Ulugbek National University of Uzbekistan  
e-mail: smanova.chem@mail.ru; tel. +998 90 997 16 70*

**Relevance.** In order to improve the quality control system of medicines on a global scale, much attention is paid to research, which is primarily carried out to control the quality of medicines at each stage of their production. In this regard, it is important to conduct scientific research aimed at creating a clear, renewable and fast, easy-to-perform analysis of medicines and inexpensive methods of analysis, with the help of which a comprehensive analysis of medicines is carried out.

**Purpose:** Immobilization of nitrosonaphthol group reagents on polymer fibrous materials, development of express and sensitive methods for determination of cobalt (II) ions with new immobilized organic reagents.

**Materials and methods:** sorption-photometric, reflective spectroscopy. The pH of the solutions was monitored on the I-130 potentiometer. Absorption spectra were measured on a spectrophotometer SF-46, KFK-2 (l=1 cm), and reflection spectra on a two-beam recording spectrophotometer UV-ViS SPECORD M-40. IR spectra of reagents and immobilized carriers were recorded on the Avatar system 360 FT-IR spectrometer of the Nicolet Instrument Corporation (USA). Fibrous sorbents modified by various anion exchange groups were used as carriers for immobilization.

**The results obtained:** For the first time, the chemical and analytical properties of reagents of the naphtholine phenol group reagents immobilized on carriers based on local, affordable and cheap raw materials were investigated. It is established that organic reagents after immobilization on polyacrylonitrile fiber retain their chemical and analytical properties. The conditions for the formation of metal complexes on a polyacrylonitrile matrix coincide with those of complexes obtained in solution, allowing the use of known analytical reagents and the revealed patterns of reactions in solution to create new optical chemical sensors based on a polyacrylonitrile matrix. Using fibrous ion-exchange carriers, it is possible to combine the selective concentration of the element being determined with the selectivity of its determination. The structure of the obtained reagents and their complexes were proved using IR and PMR spectra.

**Conclusions:** based on the proposed immobilized reagents, sorption spectroscopic methods for determining copper in drinking and wastewater, industrial waste have been developed.

## SELECTION OF CONDITIONS FOR THE DETECTION OF KETOTIFEN BY TLC METHOD

Kamolova S.G.<sup>1</sup>, Usmanalieva Z.U.<sup>1</sup>

*Tashkent Pharmaceutical Institute  
kamolovasarvinoz1992@gmail.com*

**Key words:** ketotifen, solvent system, staining reagents, silufol, sensitivity.

**Relevance:** Ketotifen prevents the development of bronchial asthma cells, fleeting allergic reactions, blocks H1-histamine receptors. It has such negative effects as dizziness, drowsiness, decreased mental reactions. When providing first aid for ketotifen poisoning, it is necessary to study the methods of its isolation and analysis from chemical-toxicological objects.

**Purpose of the study:** Taking into account the insufficient chemical and toxicological knowledge of ketotifen, one of the urgent tasks is the development of sensitive, express and high-precision methods that meet the requirements of chemical and toxicological analyzes and the study of the factors influencing them. Based on the foregoing, the goal was to develop methods for the analysis of ketotifen by TLC, which is one of the simplest and fastest methods for detecting chemical-toxicological objects.

**Materials and Methods:** A mixture of organic solvents, as well as staining reagents, was selected to determine the authenticity of the reference substance ketotifen by TLC. To separate ketotifen by TLC, the following experimental work was carried out. 0.025 g of an exact weight of ketotifen was dissolved in 95% ethanol. A sample of the ketotifen solution was applied to a Silufol chromatographic plate using graduated capillaries or an MSh-10 microsyringe.

After drying at room temperature, plates with samples were placed in a chromatographic chamber preliminarily saturated with solvent vapors for 15 min. As a result of the experiments, it was found that when ketotifen is detected by chromatography in a thin layer of a sorbent, the most optimal solvent system is mixtures: chloroform - ethanol - 10% hydrochloric acid (6:3:1), where the retention factor values of the drug are 0.43. A number of chemical compounds and their mixtures were used as reagents for detecting drug localization zones on chromatographic plates. The results indicate that among the reagents used, the most optimal for the detection of ketotifen is the Mounier-modified Dragendorff reagent and Bouchard's reagent. In order to determine the sensitivity of the method, solutions with an exact content of 0.5 µg to 10 µg of the drug were applied to chromatographic plates and chromatographed under the above conditions. In this case, the retention factor values of the formed spots and their color were determined, and the background intensity was also observed.

**Results:** As a result of the experiments, it was found that when ketotifen is detected by chromatography in a thin layer of a sorbent, the most optimal solvent system is mixtures: chloroform - ethanol - 10% hydrochloric acid (6:3:1), where the retention factor values of the drug are 0.43. Among the reagents used, the most optimal for the detection of ketotifen is the Mounier-modified Dragendorff reagent and Bouchard's reagent. The detection limit for ketotifen is 0.5 µg per sample.

**Conclusions:** Optimal conditions for the detection of ketotifen by TLC have been developed. This technique will make it possible to purify the extract of ketotifen isolated from biological objects from ballast substances.

## IDENTIFICATION OF DEXAMETHASONE IN SUBSTANCES AND DOSAGE FORMS

Saidvaliyev A.K., Murodova N.A., Ag'loxodjayeva Sh.M.

*Tashkentt Pharmacuetical institute  
email: murodova.nigina@inbox.ru*

**Introduction.** Dexamethasone is widely used in medical practice, mainly for the treatment of allergic diseases. The anti allergic effect develops as a result of a decrease in the synthesis and secretion of allergy mediators, inhibition of the release of histamine and other biologically active substances from sensitized obese cells and basophiles, a decrease in the number of circulating basophils, T- and B-lymphocytes, mast cells; suppression of the development of lymphoid and connective tissue, reducing the sensitivity of effector cells to allergy mediators, inhibition of antibody production, changes in the body's immune response.

Dexamethasone is available in 0.0005 g (0.5 mg) tablets. In case of an overdose, acute poisoning can occur, which ends in death. The peculiarity of the action is a significant inhibition of the function of the pituitary gland and the almost complete absence of mineralocortico steroid activity.

Doses of 1-1.5 mg/day inhibit the function of the adrenal cortex; the biological half-life is 32-72 hours (the duration of the inhibition of the hypothalamus-pituitary-adrenal cortex system). By the strength of glucocorticoid activity, 0.5 mg of dexamethasone corresponds to approximately 3.5 mg of prednisone (or prednisolone), 15 mg of hydrocortisone, or 17.5 mg of cortisone. Daily dose for adults is 0.002-0.003 g (2-3 mg), in case of severe condition of the patient, 0.004-0.001 g (4-10 mg) is recommended. The authenticity of dexamethasone in substances is determined by the polarimetric method. Also at the expense of oxygen, instead of ethyl alcohol, the reaction is carried out in methyl alcohol with a phenylhydrazone reagent, which gives a slightly yellow color.

**Purpose of the study.** Develop a reaction method for the identification of dexamethasone in substances, as well as in dosage forms.

**Methods.** To identify dexamethasone, we took ethyl alcohol instead of methyl alcohol. To identify dexamethasone in an alcoholic solution, when isoniazid is added at a temperature of 70-800 and with benzene sulfanilamide preparations, para-aminobenzoic acid preparations, the reaction gives a persistent yellow color.

In addition, the drug, due to the oxidation of the C17 position of  $\alpha$ -ketal (-COCH<sub>2</sub>OH) with the Fehling reagent, gives a red precipitate. The authenticity of dexamethasone in substances is determined by the polarimetric method. Also at the expense of oxygen, instead of ethyl alcohol, the reaction is carried out in methyl alcohol with a phenylhydrazone reagent, which gives a slightly yellow color.

A thin-layer chromatographic method for the analysis of the drug was studied and developed. In the alcohol-benzene system (10:1) gives an R<sub>f</sub> value of  $0.42 \pm 0.002$ .

The developer is a 1% alcohol solution of isoniazid with acidified sulfuric acid, which gives a yellow color when heated.

The developed identification methods can be used for substances and medicinal forms, as well as to identify the drug in biological objects (in urine and blood).

**Results and discussions.** Dexamethasone gives a yellow color with isoniazid, norsulfazole and anesthesin reagents. In the TLC method, the following results of dexamethasone were obtained: with a solution of ethyl alcohol R<sub>f</sub>-0.64, with chloroform 0.60, with BAW (butanol-acetic acid-water) and with Alcohol-benzene (10:1) R<sub>f</sub>-0.42.

**Conclusion.** Identification reactions of dexamethasone in substances and in tablets with isoniazid reagent, as well as with preparations containing primary amine groups developed.

## SYNTHESIS AND IN VITRO ANTITUMOR PROPERTY OF DOXORUBICIN CONJUGATED HYALURONAN NANOPARTICLES

**Bekmirzayev J.N.<sup>1</sup>, Muhitdinov B.I.<sup>1</sup>, Turaev A.S.<sup>1</sup>, Huang Y.<sup>2</sup>, Sindarov B.A.<sup>1</sup>, Wang H.<sup>2</sup>, Amonova D.M.<sup>1</sup>, Kirgizbayev H.H.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Institute of Bioorganic Chemistry, Uzbekistan Academy of Sciences,*

<sup>2</sup>*Shanghai Institute of Materia Medica, Chinese Academy of Sciences,*

*501 Hai Ke Road, 201203 Shanghai, China*

*e-mail: jakhongirbek07@gmail.com, +998999744114*

Recently studies have indicated that nano drug delivery technologies can be a promising approach for cancer treatment through targeted delivery of therapeutic materials with reduced adverse effects. Biopolymers-based nanoplatfroms have aroused great interest in cancer-specific drug delivery with respect to their biodegradable and biocompatible features. Natural polysaccharides such as chitosan, pectin, starch, cellulose, and hyaluronic acid abundantly occurring biopolymers have been intensively studied in cancer drug delivery. Hyaluronic acid (HA) is nonsulfated, linearly structured, and negatively charged glycosaminoglycan consisting of alternately repeated *N*-acetylglucosamine and glucuronic disaccharide. HA macromolecule contains reactive functional groups for the synthesis of modified derivatives. In addition, the biopolymer is a major component of the extracellular matrix and plays a crucial role in the organism. Most importantly, along with biocompatible and biodegradable properties, the biopolymer specifically binds with HA-binding proteins frequently upregulated on malignant cells and the property has been used as the main tool for tumor drug delivery. To date, several approaches have been developed for preparing HA based nanoformulations for drug delivery.

In this study, we constructed a novel amphiphilic constitution on the HA chain by covalently attaching hydrophobic palmitic acid (PA) and doxorubicin (DOX) as a model drug, using chemical conjugation methods. In the macromolecular system prepared, the HA-PA attachment was achieved using esterification reaction and the DOX conjugation was gained by peptide bond formation between the biopolymer and drug. The modified polysaccharide then nanoformulated into HA-PA-DOX nanoparticles by using self-assembling methods. The nanoparticles prepared were purified by dialysis against distilled water to remove low molecular weight molecules. The drug loading capacity (12.48%, wt.) of the nanoparticles was evaluated by UV spectroscopic method. In the IR spectroscopic studies, the nanoparticles were exhibited, the signals corresponding to HA glycoside bonds at 894-1060  $\text{cm}^{-1}$ . The presence of the DOX benzyl group in the samples was approved by a specific peak at 1454-1646  $\text{cm}^{-1}$ . The peaks appeared at 1600-1700  $\text{cm}^{-1}$  showed HA-DOX peptide bond formation in the nanoparticles. The HA-PA ester bond formation was confirmed by the peak from ester C=O detected at 1643  $\text{cm}^{-1}$ . The dynamic light scattering measurements indicated that nanoparticles prepared were 201 nm by size and 0.16 by size distribution. The stable spherical-shaped nanoparticles were observed by the morphological studies by TEM, and the method confirmed nanoparticle sizes similar to that detected by the dynamic light scattering method. Cytotoxicity of the HA-PA-DOX nanoparticles against HeLa cells was evaluated by the MTT assay. The nanoparticles exhibited antitumor activity of 67.7%, while the free drug inhibited the cell growth by 64.2% at the same concentration (100  $\mu\text{g/ml}$ ).

In summary, HA-PA-DOX nanoparticles with spherical-shaped morphological structure and an average size of 201 nm (size distribution 0.16) were prepared for tumor drug delivery. The prepared nanoparticles demonstrated higher antitumor activity than that of the free drug at the same concentration against the HeLa cells. The nanoparticles are under study with respect to their detailed pharmacokinetic properties and *in vivo* antitumor activity.

## АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ ЛЕЧЕБНЫХ ГРЯЗЕЙ

**Кривопалова М.А., Катунина Е.Е.**

*Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия  
e-mail: e.e.katunina@samsmu.ru, тел. 8-927-267-13-84*

Гуминовые вещества различной этиологии, являясь уникальным классом органических веществ, обеспечивают поддержание функционирования различных организмов как растительного, так и животного происхождения. Доминирующими в составе гуминовых веществ являются гуминовые кислоты, растворимые только в щелочных растворах, и образующие осадки при кислотности 2-3 значения рН. Гуминовые кислоты выполняют в природе аккумулятивную, регуляторную, протекторную роль. Молекулярная структура этих природных биополимеров определяет их способность извлекать из окружающей среды различного рода экотоксиканты, что делает уязвимыми их биомакромолекулы. Не последняя роль в этом процессе принадлежит ионам металлов.

**Цель работы** – разработка метода извлечения металлов из загрязненных гуминовых кислот с помощью экстракции.

Объектами исследования явились образцы гуминовых кислот, выделенные из низкоминерализованных иловых сульфидных грязей после декальцинирования и десульфирования последних путем щелочного экстрагирования и последующего перевода в Н-форму. Для разработки методики использовали 1%-ный водный раствор пелоидопрепарата с рН 7, к которому добавляли заведомый избыток солей двухвалентных металлов с концентрацией 0,10 моль/л. Использовали растворы нитратов кальция, магния, цинка, кадмия, свинца, меди, железа и марганца. После образования нерастворимых форм гуматов металлов система термостатировалась в течение 12 часов при температуре 25°C. Далее осадки отделяли на фильтр, количественно переносили в мерные цилиндры и добавляли 0,2 мкл этилендиаминтетрауксусной кислоты динатриевой соли (ТрВ) с концентрацией 0,10 моль/л. Через 1 час раствор отфильтровывали и элюент анализировали с помощью спектрофотометра СФ-56 на длине волны 400 нм. Количественное содержание гуминовых кислот в элюенте определяли по предварительно выполненному калибровочному графику. Процедуру элюирования металлов проводили 3-4 раза до полного обесцвечивания элюента.

На основании совокупности полученных данных было установлено, что при обработке гуминовых кислот, загрязненных ионами металлов, раствором ТрВ за счет процессов комплексообразования в системе Ме-ТрВ наблюдается регенерация пелоидопрепарата и трансформация его в растворимую форму. Полученные количественные характеристики позволяют утверждать, что в результате 3-4 циклов обработки введенные в состав субстанции металлы извлекаются количественно. Число циклов, необходимое для элюирования металлов зависит от их природы и связано как с молярной массой, так и со степенью токсичности вводимых ионов.

## GLAUCINSIN HOSILALARINI SUBKRITIK SUVDA SINTEZ QILISH

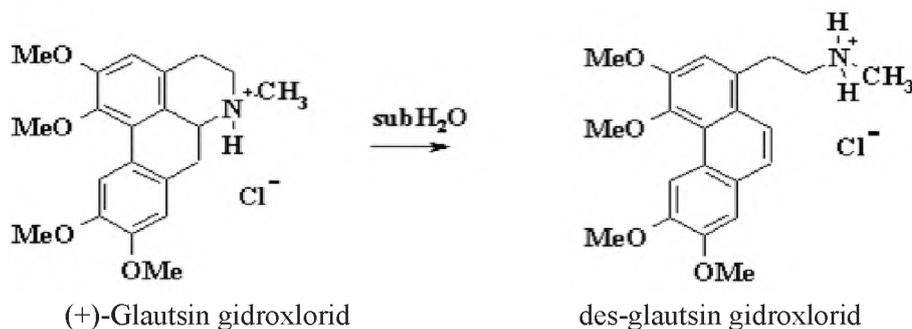
**Kurbanova M.T., Jalolov I.J.**

*Farg'ona davlat universiteti  
e-mail: maftunaermatova0208@gmail.com, tel. (90)303-82-77*

Glautsin – izoxinolin guruhi alkaloidi bo'lib, oq yoki och qaymoqrangli mayda kristall shaklga ega. *Glaucium elegans* va *Glaucium flavum* o'simliklaridan olinadigan ushbu alkaloid tabiiy holda va turli hosilalar ko'rinishida muhim farmakologik ahamiyatga ega. Glautsinning hosilalari tibbiyotda (yo'talga qarshi, antibakterial, antiprotozoj vosita sifatida) keng qo'llaniladi. Glautsinning xlorli va bromli hosilalari Angliya, Makedoniya, Bolgariya davlatlarida yo'talga qarshi qo'llaniladigan dori vositalarining asosiy tarkibiy qismi hisoblanadi. Ushbu preparatlarning boshqalaridan afzal tomoni shundaki, ular ko'nikishni chaqirmaydi.

**Ishning maqsadi** 1-[2-(N-metilaminoetil)]-3,4,6,7-tetrametoksifenantren (des-glautsin)-ning farmatsevtik jihatdan maqbul tuzlarining sintezini takomillashtirish bilan bog'liq. Glautsin alkaloidining galogenli hosilalarini ishlab chiqarishning boshqa usullari, xususan, 1-[2-(N-metilaminoetil)]-3,4,6,7-tetrametoksifenantrenning, ya'ni des-glautsin (seko-glautsin)ning farmatsevtik jihatdan maqbul tuzlarini (xloridlar, bromidlar, fosfatlar, sitratlar va boshqalar) ishlab chiqarish usullarining kamchiliklari uzoq vaqt, turli organik reagentlar hamda katalizatorning kerakligidir.

**Usul va uslublar.** Usul shundan iboratki, glautsinning farmatsevtik jihatdan maqbul tuzi inert sharoitda (subkritik suv muhiti) 200-300°C haroratda suv bilan o'zaro ta'sirga kiritiladi. Glautsin tuzi va suvning mumkin bo'lgan nisbati (og'irlik qismlari) 1:1<sup>-1000</sup>. Subkritik suvli muhitda glautsin gidroxloridi sintez qilish metodikasi avval glautsin tuzini olish, so'ng inert muhitda uni izomerlashga asoslanadi:



0,3 g (0,001 mol) glaucin gidroxloridning 6 ml (0,33 mol) suvdagi eritmasi 10 sm<sup>3</sup> hajmli reaktorda 2 soat davomida 250°C da qizdiriladi. Issiq eritma mexanik aralashmalardan filtrlanadi. Sovutgandan keyin hosil bo'lgan kristall cho'kma filtrlanadi va yuviladi. Yashil kristallarning hosil bo'lish unumi 53% (0,16 g). Shunday qilib, T<sub>g</sub> gacha.

**Natija.** 53% unum bilan subkritik suvli muhitda glautsin gidroxloridni des-glautsin tuziga izomerizatsiya qilindi. Olingan modda 136-137°C suyuqlanish haroratiga ega yashil rangli kristall shaklga ega. YaMR spektr 1H (CDCl<sub>3</sub>, δ, m.d.): 3,53 (m., 4H, 2CH<sub>2</sub>), 3,82 (c, 12H, 6OCH<sub>3</sub>), 4,80 (d, 3H, 3CH<sub>2</sub>), 6,80-7,30 (6H, arom). 9,53 (kv., 2H, NH<sub>2</sub>)IQ spektr, cm<sup>-1</sup>: 1150, 1590, 1600.

**Xulosa.** Farmakologik ahamiyatga ega des-glautsin tuzini subkritik suvli muhitda sintez qilish arzon va ekologik toza usul hisoblanib, ushbu metod yordamida glautsinning boshqa tuzlarini ham olish mumkin. Ushbu usulning yagona kamchiligi inert muhitning kerakligi bo'lib, argon yoki azot bilan to'ldirilgan idish ostida bajariladi.

## ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ НА ОСНОВЕ НА-КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ С ПОЛИАКРИЛАМИДОМ – НОВЫЙ НОСИТЕЛЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

<sup>1</sup>Асроров У.А., <sup>1</sup>Дусиёров Н., <sup>2</sup>Инагамов С.Я.

<sup>1</sup>Национальный Университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека,

<sup>2</sup>Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: [sabitjan1957@mail.ru](mailto:sabitjan1957@mail.ru).

**Введение:** Анализ международных литературных данных показывает, что полиэлектролитные комплексы (ПЭК) весьма перспективны, занимают важное место в технологии материалов, технике, медицине, других областях народного хозяйства, поскольку обнаруживают ряд уникальных и наиболее ценных свойств. Кроме того, способность многих полиэлектролитов взаимодействовать с другими полимерными соединениями открывает широкие перспективы в области модификации и управляемого синтеза макромолекулярных систем. Благодаря этому из большинства известных веществ, в принципе, можно получить совершенно новые материалы.

В связи с этим является перспективным и актуальным внедрение в фармацевтическое производство поликомплексных гелевых основ предлагаемых для использования как основы для мягких

лекарственных препаратов, которые получены на базе дешевых, доступных и крупнотоннажных местных видов сырья.

**Цель.** Данная работа посвящена исследованию структуры и свойств интерполимерных комплексов полученных на основе натрийкарбоксиметилцеллюлозы (Na-КМЦ) и полиакриламида (ПАА).

**Материалы и методы.** В качестве основного объекта исследования была использована Na-КМЦ, полученная на основании ГОСТ 5.588-79, со степенью полимеризации (СП) 70 до степени замещения (СЗ) 450. Перед использованием Na-КМЦ очищали от низкомолекулярных солей, различных добавок и примесей. В качестве второго компонента интерполимерного комплекса был использован полиакриламид - полиэлектролит, полученный на основе полимеризации акриламида, содержащего в своем составе элемент азот, который имеет линейно-разветвленную структуру.

**Результаты и обсуждение.** При смешивании водных растворов Na-КМЦ и ПАА в различных соотношениях компонентов при pH = 5-6 образуются водорастворимый ПЭК. Она образуются в основном за счет слабой ионной связи между карбоксилатанионом Na-КМЦ и аминогруппами ПАА. Для изучения протекания реакции между Na-КМЦ - ПАА, т. е. поликомплексами, был использован широко используемый метод потенциометрического титрования. При титровании раствора Na-КМЦ полиакриламидом в нейтральной среде результаты показали образование ПЭК.

Приведенные выше результаты эксперимента подтвердили зависимость электропроводности водорастворимых МПК различного состава, полученных на основе Na-КМЦ : ПАА, от показателя pH растворов и с помощью результатов ИК-спектроскопии. Взаимодействие карбоксилат-анионной группы в Na-КМЦ, колеблющейся в полосе 1610 см<sup>-1</sup>, с аминогруппой в ПАА показало, что эта полоса поглощается в области высокой частоты (1639 см<sup>-1</sup>). Поглощение этих полос в ИК-спектре в высокочастотную область показывает, что между двумя компонентами существует электростатическая связь.

**Выводы:** Таким образом, был синтезирован интерполимерный комплекс, полученный на основе Na-КМЦ и ПАА. Интерполимерный комплекс, полученный на основе Na-КМЦ и ПАА стабилизирован за счет электростатической связи которая была подтверждена методами потенциометрического титрования, электропроводности и ИК-спектроскопии. Установлена, что на основании изменения количественных соотношений составляющих компонентов можно управлять структуры и свойств интерполимерных комплексов.

## СИНТЕЗ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА ОСНОВЕ 2-ЗАМЕЩЕННЫХ-4-ХЛОРОХИНАЗОЛОВ

Туляшева М.А.

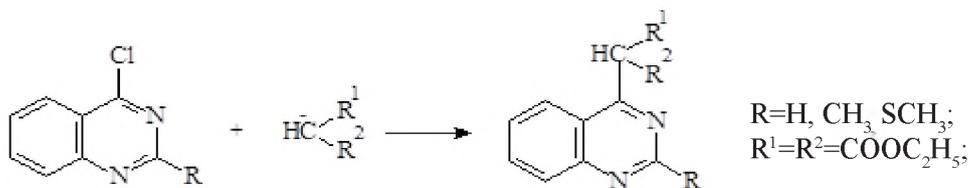
*Ташкентский фармацевтический институт  
Тел.: 903153700, E-mail: tulyasheva3112@mail.ru*

**Аннотация.** Были проведены реакции нуклеофильного замещения 2-замещенных-4-хлорхиназолинов с малоновым эфиром и изучены биологические активности полученных новых соединений.

**Актуальность научной работы:** Известно, что производные хиназолина обладают широким спектром биологических эффектов. Среди них выделены препараты с рострегулирующей, фунгицидной, бактерицидной и некоторыми фармакологическими активностями. Поэтому синтез производных 2-замещенных хиназолинов, имеющих в положении 4 остатки соединений с активированными метиленовыми группами на примере малонового эфира имеют большой интерес.

**Цель работы:** Проведение синтезов на основе реакций нуклеофильного замещения 2-Н(метил, метилтио)-4-хлорхиназолинов с малоновым эфиром. Поиск биологически активных соединений.

**Методы исследования и материалы:** Для проведения данных синтезов нами было проведено нуклеофильное замещение атома хлора 4-хлорхиназолина и 2-метил-4-хлорхиназолина с соответствующими анионами карбонильных соединений на примере малонового эфира.



Исходный 2-Н(метил, метилтио)-4-хлорхиназолин образуется при взаимодействии 2-Н(метил, метилтио)-хиназолон-4 с хлорокисью фосфора в присутствии диметиланилина.

Биологические испытания показали, что синтезированные соединения обладают ростостимулирующей активностью (65-70% по сравнению с контролем), так же были выявлены противогрибковые активности у серосодержащих производных среди синтезированных хиназолиноа.

**Закключение:** Установлено, что полученные нами новые производные хиназолинов обладают ростостимулирующей и противогрибковой активностями.

## СИНТЕЗ ПОЛИКАТИОННЫХ НОСИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ПОЛИСАХАРИДОВ

Холикназарова Ш.Р.<sup>1</sup>, Шомуротов Ш.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Андижанский государственный медицинский институт,

<sup>2</sup>Институт биоорганической химии АН РУз

e-mail: info@adti.uz; e-mail: ibchem@uzsci.net

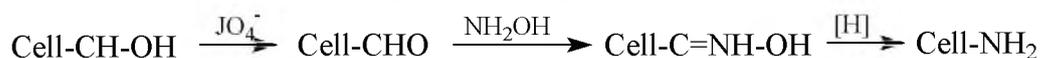
Системы контролируемой доставки биологически активных веществ (БАВ) на основе биосовместимых и биodeградируемых полимеров представляют собой перспективные инструменты повышения биодоступности терапевтических препаратов за счет улучшения их проникновения через биологические барьеры, защиты от воздействия вне- и внутриклеточных ферментов, адресного транспорта к конкретным органам путем заданного конструирования носителя.

Разработка биосовместимых и биodeградируемых носителей для доставки БАВ различной природы позволяет преодолеть имеющиеся недостатки. Применение природных полисахаридов в качестве носителей доставки лекарств представляет особый интерес ввиду их природных свойств, биосовместимости и способности к биodeградации, а также варьируемой структуры и физико-химических свойств, химической функциональности и низкой стоимости. Выбор природы и структуры полисахаридной части позволяет управлять физико-химическими и биологическими свойствами, такими как размер, морфология, чувствительность к изменениям среды, стабильность, способность инкапсулировать вещества различной природы, наличие реакционноспособных групп для модификации и функционализации поверхности и т.д.

В настоящее время широкое применение нашли в качестве полимер носителя нейтральные полисахариды: целлюлоза, крахмал, декстран и др. и полисахариды полианионного типа: пектиновые вещества, карбоксил и сульфат содержащие производные полисахаридов, а также полисахариды поликатионного типа: хитозан и др. К сожалению, в настоящее число типа поликатионных полисахаридов весьма ограничена из-за их отсутствия. Поэтому синтез, изучение структуры и использование их в качестве полимер носителя полисахаридов поликатионного типа весьма актуально.

В связи с этим, целью настоящего исследования является изучение особенности синтеза производных полисахаридов поликатионного типа.

В качестве объекта использовали хлопковую целлюлозу в виде линта. Поликатионные производные целлюлозы получали путем периодатного окисления с последующей конденсацией полученных диальдегид производных с гидроксиламином и восстановлением полученных оксимов целлюлозы. Этапы синтеза можно изобразит по следующей схеме:



Структуру полученных производных установили физико-химическими методами: ИК- и УФ-спектрофотометрии, количество альдегидных групп определили спектрофотометрическими и йодометрическими методами, количества оксимных и аминных групп определяли элементным анализом по содержанию элементарного азота.

Для установления оптимального условия синтез проводили при различных условиях. Изучали влияния условий реакции на выход и структуру продукта. В каждом этапе реакции изучали влияние продолжительности реакции, температуры, pH среды, соотношение и концентрации реагирующих на выход и структуру продукта.

Таким образом в результате проведенных исследований получены производные целлюлозы, содержащие 10-60 моль% первичных аминогрупп в дол цепи макромолекулы целлюлозы. В настоящее время изучается физико-химические свойства и возможность использование их в качестве полимер носителя для иммобилизации биологически активных веществ.

## 6-ATSETAMIDO-2-METILXINAZOLIN-4-ON SINTEZI

Zulpanov F.A., Yakubov U.M., Elmuradov B. J.

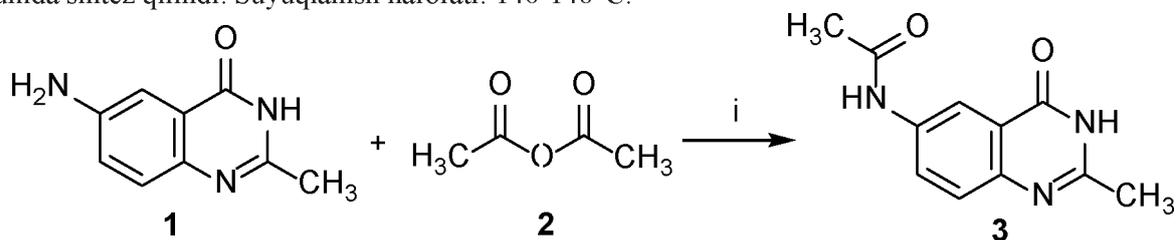
*O'zR FA S.Yu. Yunusov nomidagi O'simlik moddalari kimyosi institute*  
*e-mail: zulpanovf@gmail.com tel; +998933330072*

**Dolzarbliqi:** Xinzolin asosida hosil qilingan hosilalar juda ko'pchilik vakillari asosida yaratilgan turli periparatlarr qishloq xo'jaligi va tibbiyot amaliyotiga joriy etilgan. Xinzolin asosida yaratilgan brikmalar viruslar, mikroblar, zamburug'lar, shamollash va saraton kasalliklariga qarshi, shuningdek o'simliklar uchun stimulyatorlar sifatida keng qo'llanilib kelinmoqda. Oxirgi yillarda sil va saraton kasalikalarga qarshi qo'llanilayotgan imatinib, erlatinib, aflatinib kabi dori vositalarini bunga misol sifatida ko'rsatish mumkin.

**Mavzuning maqsadi:** Biologik faol - xinzolin halqasining 6-holatdagi turli xil vakillarini sintezi, modifikatsiyasi, shuningdek ularni tuzilishini aniqlash.

**Tadqiqotning ob'ekti va usullari:** *o*-aminobenzoy kislotasi, tioatsetamid, 2-metilxinzolin-4-on, 6-amino-2-metilxinzolin-4-on, 6-asetamido-2-metilxinzolin-4-on, yuqqa qatlamli xromatografiya, IQ va <sup>1</sup>HYaMR spektroskopiyasi.

**Olingan natijalar:** Biz tadqiqotlarimiz davomida, *o*-aminobenzoy kislotasi (1) va tioatsetamid ishtirokida 2-metilxinzolin-4-on (97%) (2) sintez qilishning samarali va qulay usuli amalga oshirilib miqdoriy unum bilan olishga erishildi. Olingan moddani nitrolovchi aralashma ta'sirida nitrolab 95% unum bilan 2-metil-6-nitroxinzolin-4-on sintez qilindi. Olingan nitrobrikmani qalay (II)-xlorid digidrat (SnCl<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O) hamda, HCl bilan qaytarilib tegishli 6-amino-2-metil xinzolin-4-on (4) 65% unum bilan sintez qilib olingan moddani sirka angidridi bilan reaksiyasidan 6-asetamido-2-metilxinzolin-4-on 93% unumda sintez qilindi. Suyuqlanish harorati: 146-148°C.



i) benzene; 20-24 °C, 14 hours; 60-65 °C, 2 hours.

**Xulosa:** 6-amino-2-metil xinzolin-4-on sirka angidridi bilan ta'sirlashuvi narijasida 6-asetamido-2-metilxinzolin-4-on sintez qilindi. Olingan moddaning tuzilishi fizikaviy tadqiqot usullar IQ va <sup>1</sup>HYaMR spektraskopiya yordamida to'liq isbotlandi.

## 6H(ALMASHINGAN)-2-METILBENZOPIRIMIDIM SINTEZI

<sup>1</sup>Zulpanov F.A., <sup>2</sup>Mahkamova D.J., <sup>1</sup>Yakubov U.M., <sup>1</sup>Elmuradov B.J.

<sup>1</sup>O'zR FA S.Yu. Yunusov nomidagi O'simlik moddalari kimyosi instituti,

<sup>2</sup>O'zbekiston Milliy Universiteti

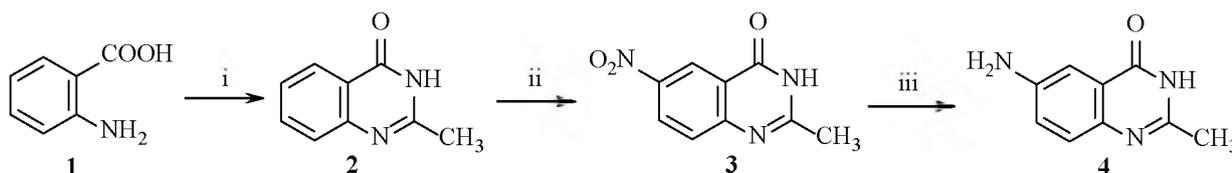
e-mail: zulpanovf@gmail.com tel; +998933330072

**Dolzarbliigi:** Kondensirlangan pirimidin halqali birikmalar qatoridagi preparatlar qishloq xo'jaligi va tibbiyot amaliyotiga joriy etilgan. Ushbu sinf birikmalari asosida viruslar, mikroblar, zamburug'lar, shamollash va saraton kasalliklariga qarshi, shuningdek o'simliklar uchun stimulyatorlar va pestitsidlar sifatida keng qo'llanilib kelinmoqda. Oxirgi yillarda sil va saraton kasalliklarga qarshi qo'llanilayotgan imatinib, erlatinib, aflatinib kabi dori vositalarini bunga misol sifatida ko'rsatish mumkin.

**Mavzuning maqsadi:** Biologik faol- xinzolin halqasining 6-holatdagi turli xil vakillarini sintezi, modifikatsiyasi, shuningdek ularni tuzilishini aniqlash.

**Tadqiqotning ob'ekti va usullari:** o-aminobenzoy kislotasi, tioatsetamid, 2-metilxinzolin-4-on, qalay (II)-xlorid digidrat; Yupqa qatlamli xromatografiya, IQ va PMR spektroskopiyasi.

**Olingan natijalar:** Biz tadqiqotlarimiz davomida, o-aminobenzoy kislotasi (1) va tioatsetamid ishtirokida 2-metilxinzolin-4-on (97%) (2) sintez qilishning samarali va qulay usuli amalga oshirilib miqdoriy unum bilan olishga erishildi. Olingan moddani nitrolovchi aralashma ta'sirida nitrolab 95% unum bilan 2-metil-6-nitroxinzolin-4-on (3) sintez qilindi. Olingan nitrobrikmani qalay (II)-xlorid digidrat ( $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) hamda, HCl bilan qaytarilib tegishli 6-amino-2-metil xinzolin-4-on (4) 65% unum bilan sintez qilib olindi.



i) o-aminobenzoic acid: thioacetamide (1: 2 ratio), 140-145 °C, 2 hours.

ii)  $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$  0-2 °C, 1 hour; 20-25 °C, 1 hour; 60-65 °C, 2 hours.

iii)  $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , HCl / EtOH, 20-24 °C 2 hours, 65-70 °C, 2 hours.

**Xulosa:** 2-Metil-6-nitroxinzolin-4-onni qalay (II) xlorid digidrat ( $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) hamda kons. HCl (36%) ishtirokida qaytarilib tegishli 6-amino-2-metil xinzolin-4-on yaxshi unum bilan sintez qilindi. Olingan moddaning tuzilishi fizikaviy tadqiqot usullar IQ va <sup>1</sup>HYaMR spektraskopiya yordamida to'liq isbotlandi.

## СИНТЕЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ СО (II) И NI(II) С ЯНТАРНОЙ И ГОМОПАНТОТЕНОВОЙ КИСЛОТАМИ

Газиева А.С., Шабилалов А.А., Фатхуллаева М.

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: aziza\_analitik@mail.ru, тел. 90-976-88-82

**Актуальность.** Микроэлементы и фармакологически активные вещества органической природы, играют исключительно важную роль в жизнедеятельности организма человека. Это обусловлено тем, что в организме микроэлементы находятся преимущественно в виде координационных соединений, которые, как правило, обладают большой биологической усваиваемостью, терапевтической эффективностью и безопасностью. При дефиците кобальта и никеля усиливается выведение ионов железа из организма человека. В связи с этим разработка и внедрение новых лекарственных форм отечественных препаратов для лечения заболеваний системы кроветворения является актуальной задачей.

**Цель.** Синтез координационных соединений Co(II) и Ni(II), обладающих меньшей токсичностью и высокой биологической активностью с изучаемыми лигандами.

**Материалы и методы.** Исходными веществами для синтеза комплексных соединений применялась азотнокислая соль кобальта, никеля и сернокислая соль натрия марки «ч». Лиганды янтарная (ЯНК) и гомопантотеновая кислота (ГПТТ) марки «фармакопейный». Анализ выделенного соединения на содержание металла проводили комплексонометрически. Азот определяли по микрометоду Дюма. Индивидуальность выделенных комплексов изучено сравнением рентгенограммы исходных веществ и комплексных соединений. ИК-спектры снимали на ИК-Фурье-спектрофотометре «PERKIN-ELMER» в диапазоне 400-4000 см<sup>-1</sup>. Термическое исследование проводили на дериватографе системы F. Paulik, J. Paulik, L. Erdey фирмы «МОМ» (Венгрия).

**Полученные результаты.** Синтез комплексных соединений. К водному раствору ГПТТ добавили водный раствор Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Растворы перемешивали в течение 2 часа. При этом образуется осадок CaSO<sub>4</sub>, которого фильтровали. К смесь растворов при перемешивании прибавили по каплям ЯНК и азотнокислые соли кобальта, никеля. Образовавшийся прозрачный раствор выпарили досуха и высаживали пятикратным по объему количеством ацетона. Выпавший осадок отделяли, промывали ацетоном и эфиром.

**Выводы.** Синтезированы новые биологически активные координационные соединения кобальта и никеля. Методами ИК-спектроскопии и термического анализа установлено, что янтарная и гомопантотеновая кислота координируется к металлу бидентатно в депротонированной форме.

## ТАБИЙ ОКСИКИСЛОТАЛАР АСОСИДА ОЛИНГАН МОНОМЕРЛАРНИ N-ВИНИЛ ПИРРОЛИДОН БИЛАН РАДИКАЛ СОПОЛИМЕРЛАНИШИ

Хазратқулова С.М., Зокирова Н.Т., Касимова М.Б.

Тошкент фармацевтика институти  
e-mail: sevara.hazratqulova.83@mail.ru тел. +998977532373

**Долзарблиги:** Кейинги йилларда сувда эрийдиган ва сувда бўкадиган, рН муҳитига, хароратга ва бошқа омилларга сезгирликка эга бўлган полимерларга қизиқиш тобора ортиб бормоқда. Бундай полимерлар тиббиётда, биотехнология ва электроникада кенг меқёсда қўлланилиб келмоқда.

**Мақсади:** Шунинг учун биз шундай полимерларни олиш имкониятини яратиб бера оладиган мономерлар акриламидо N-метилен сут (AA-N-ММК) ва акриламидо N-метилен лимон кислота (AA-N-МЛК)сини синтез қилиб олдик. Бу мономерларни тузилишини физик-кимёвий анализ қилиш йўллари билан исботланди. Карбоксил гуруҳ тутган рН-сезгир полимер олиш учун AA-N-ММК ва AA-N-МЛКларни N-винил пирролидон (N-ВП) билан радикал сополимерланишини ўргандик.

**Усул ва услублари:** Икки бошли колбага айлантиргич ёрдамида 7,1 г (0,1 моль) акриламид, 3г (0,1 моль)формалин, 9г(0,1 моль) сут кислотаси ва 0,03 гр (0,002 моль) гидрохинон солинди. Аралашмани 333К температурада 3 соат айлантирилди. Олинган махсулотни 333К температурада сувли насос ёрдамида суви учириб юборилди. Махсулотни хайдаш мумкин бўлмаганлиги учун тетрахлорметан ва хлороформ ёрдамида ювиш йули билан тозаланди. Олинган мономер кизгиш сариқ рангли ўзига хос хидли суюқлик. Олинган махсулот 70% ни ташкил қилди. Сополимер олиш учун N-ВП ва ДАК ёрдамида олинган мономерни шиша ампулага солинди. Ампулага 10<sup>-3</sup>мм. см. ус вакуум юборилди ва ампула кавшарланиб 343К температурада термостатда қўйилди. Олинган махсулотни 5% HCl ёрдамида чўктириб олинди. Чўктириб олинган махсулотни хона температурасида вакуумда қуритилди.

**Натажалар:** Радикал сополимерланишини дилатометрик усусли ёрдамида сифатли инициатор – динитрилазоизомой кислотаси (ДАК) иштирокида, 333К да олиб бордик. Сополимерланиш жараёнини инициатор ва мономерларнинг турли хил концентрацияларда олиб бордик. AA-N-ММК билан N-ВП ва AA-N-МЛК билан N-ВПни хар хил концентрацияли инициатор таъсирида олиб борилди. Бундан шуни кўриш мумкинки, инициаторнинг концентрацияси ортиб бориши билан полимерланиш тезлиги хам ортди. Радика полимерланишни мономернинг концентрациясига боғлиқлиги хам ўрганилди. Бунда мономернинг концентрацияси ортиши билан сополимерланиш

тезлиги ҳам ортганлигини кўриш мумкин. АА-N-ММК билан N-ВП ва АА-N-МЛК билан N-ВПни радикал сополимерланиш кинетикасини хар хил рН муҳитига ҳам боғлиқлиги ўрганилди, бунда бу боғланишни ўзига хос кўринишга эгаллиги аниқланди.

**Хулоса:** Радикал сополимерланишини қуйи молекулали КСІ тузининг хархил концентрацияли эритмаларида ҳам ўргандик. Тадқиқотлар, муҳитнинг ион қучи ортиши ва мономер, полимер ва қуйи молекуляр ионларнинг бир-бирига таъсири натижасида сополимерланиш тезлигини ортишини ҳам кўрсатди. Демак биз ўрганилган сополимерланиш системасини сувли эритмаларда радикал полимерланиш жараёни В.А. Кабанов ва Д.А. Топчиевларнинг “ион жуфтлар” назариясида кўрсатилган қонуниятларига бўйсунар экан.

## **СЕКЦИЯ 4. ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И СОЗДАНИЯ ФИТОПРЕПАРАТОВ НА ЕГО ОСНОВЕ**

### **DORIVOR O‘SIMLIK XOMASHYOLARINI O‘RGANISH VA ULAR ASOSIDA FITOPREPARATLAR YARATISH ISTIQBOLLARI**

#### **ЛЕЧЕБНЫЕ ТРАВЫ**

**Профессор, др. Михаэль Сач**

*Фонд Ибн Сино, Израиль*

Травы являются фармакологической основой прошлого, на сегодняшний день в основном альтернативная медицина настоящего времени взяв примеры с прошлого выпускает новейшие формулы по сегодняшней технологии и совмещают с фармацевтическими лекарствами будущего для тяжелых хронических заболеваний.

Травы всегда использовались для лечения различных заболеваний. В прошлом люди жили рядом с природой и готовили лекарства из растений, которые растут рядом с их домом, сегодня поле трав претерпело серьезную революцию, благодаря чему травы можно получить из любой точки мира и высокого качества.

Когда мы будем использовать травы?

Теория трав – это упорядоченная система медицинских знаний, которая передавалась из поколения в поколение и продолжает развиваться с самого начала цивилизации. Терапия (лечение) травами подходит для любого возраста и практически любого состояния. Если в прошлом травы были единственным лекарственным средством, то сегодня мы будем использовать травы в качестве альтернативного и дополнительного средства к конвенциональным препаратам.

- Мы будем использовать травы, когда хотим уменьшить острую боль или снять симптомы. Острый симптом может быть физическим, как боль в спине, или может быть психическим, как депрессия.
- Когда мы хотим завершить диетологическое лечение с целью очистки организма.
- укрепление иммунитета.
- Когда мы хотим заменить или уменьшить дозу от определенного препарата.
- Когда пациент использует количество много разных лекарств и не хочет добавлять еще один препарат, который может вызвать побочный эффект, мы будем использовать травы в качестве замены.

*Исследование трав*

В исследованиях, проведенных на протяжении многих сотен лет, мы убедились, что травы эффективны при многих заболеваниях и что их часто можно совмещать в том случае когда современные лекарства неэффективны или неадекватны. Например, в 1995 году в Японии было опубликовано исследование, которое доказало, что китайская формула с 7 растениями может предотвратить развитие рака печени. Другие исследования, проведенные в Германии доказали что формула из 10 трав чрезвычайно эффективна для лечения экземы и атопического дерматита (хронических кожных заболеваний).

Поскольку эффективное лекарство от рака еще не найдено, проводится множество исследований, в которых изучается эффективность влияния растений и их компонентов на раковые клетки. Время от времени публикуется исследование, подтверждающее успех того или иного растения в лечении рака, и есть надежда, что традиционные знания будут объединены с современными инструментами для разработки препарата, который излечит рак.

### *История трав в двух словах*

Первые письмены, относящиеся к травам, были найдены на древних шелковых листах с 168 г. до н.э. Эти письмены описывают болезни и медицинские материалы, изготовленные из растений, деревьев, овощей, фруктов, органов животных, минералов, семян и многого другого. В конце династии Хань (206 г. до н.э. до 220 г. до н.э.) произошел поворот в доступе к развитию медицине из-за появления новых теорий. С этого периода начала накапливаться впечатляющая медицинская литература, занимающаяся сортировкой и определением различных трав в соответствии с типом влияния отдельного растения на различные физиологические явления в организме человека. Таким образом, описания появились в интегрированных формулах лекарственных растений, описаниях связей, обнаруженных между свойствами растений и признаками заболевания, точных клинических отчетах и многом другом.

### *Исследования и эксперименты на людях*

Важно отметить и подчеркнуть, что медицинская информация, лежащая в основе традиционной китайской медицины, собирается в подавляющем большинстве из наблюдений за людьми, а не за лабораторными животными, что объясняет ее подробность, полезность и точность.

В 1977 году был опубликован самый большой каталог трав и травяных формул, который в настоящее время включает в себя 5 767 медицинских материалов. За последние десять лет многие книги о традиционной теории растений были переведены на английский и другие языки и получили высокую оценку.

В начале 19 века после многих усилий и попыток ученые начали понимать принципы традиционной китайской медицины через научные исследования. На протяжении десятилетий травы были протестированы во многих исследованиях, в основном в Китае, Корее, Японии, России и Германии. Китайские травы являются одним из самых важных инструментов в традиционной китайской медицине.

Уникальный диагноз и профессиональное лечение может назначить терапевт, прошедший соответствующую профессиональную подготовку. Он имеет право назначать лекарственные растения, после постановки точного диагноза путем углубленного опроса, изучения истории болезни, диагностики сердечного ритма и языка. Индивидуальный подход к каждому больному, диагностическая способность и выписывание трав таким образом получается отличный результат. Два больных с одним синдромом получают разные травяные формулы в отличие от конвенциональной медицины.

Во время лечения терапевт должен чувствовать и понимать изменения, ощущаемые пациентом. Растительное средство, которое получается после постановки диагноза – это выбор одного количества растений из сотен, которые подбираются в соответствии с состоянием пациента на конкретный момент, возрастом, историей болезни и физическим состоянием. Растительная формула варьируется от лечения к лечению в зависимости от состояния пациента и поэтому профессионализм, опыт и острота мысли определенно требуются от терапевта.

### *Есть ли справедливость в опасениях врачей по поводу трав?*

Важно понимать, что опасение лечиться травами, которые можно просто приобрести с полки в аптеках без назначения специалиста, учитывающего все вышеизложенные факторы, справедливо. Травы это многокомпонентные лекарства и терапевту нельзя относиться к ним как к антибиотику или аспирину. По этой причине рекомендуется выбрать терапевта, который тщательно изучил теорию лечения травами и стал экспертом в этой области.

Нельзя отрицать тот простой исторический факт, что первые лекарства в западной медицине были получены из растений и только позже удалось синтезировать некоторые из них в лабораториях. Удивительными примерами являются препараты, которые до сих пор широко используются и незаменимы, такие как аспирин, дигоксин, хинин и даже пенициллин. Существует оценка, что сегодня более 80% людей в мире используют растительные средства для лечения многих заболеваний.

### *Как используют*

Травы можно принимать несколькими способами:

**Травы являются** наиболее полезным способом использования. Хорошо смешайте порошок с водой, и проглотите.

**Травы в порошке с капсулой** – поместите порошок в капсулу (основное назначение – предотвращение (запаха растений)).

**RAW** – сушеные травы, которые завариваются.

**Травы в тинктуре** – экстракция лекарственных растений на основе спиртовой жидкости, обычно используемой для детей (плюс подсластитель). Используются в случаях, когда нельзя давать порошок или в острых ситуациях, требующих быстрого результата (всасывание растения происходит быстрее за счет спирта).

*Травы – успешное традиционное/современное лечение*

По моему опыту, можно с помощью трав облегчить боли, вылечить многие болезни и уменьшить или снять последствия. Нет смысла в отрицании медикаментозного лечения в современной медицине, вместо этого можно гармонизировать эти две области как дополняющие друг друга, чтобы помочь человеку, который страдает, самым быстрым и эффективным и наименее вредным способом. Во многих ситуациях, когда эффективность препарата минимальна и вред может быть большим, или в тех случаях, когда современная медицина не имеет достаточного лечения, вполне возможно использовать обширные знания и опыт фитотерапевтов одновременно с конвенциональным лечением.

Прочитайте: Выдержки из книги «425 китайских трав – лечебные добродетели» Теория китайских трав развилась из сердца древней традиции и культуры Китая. Самый ранний источник этой “философии” был написан в 3 веке до нашей эры. Из 60 000 растений, известных в прошлом, только 700, полностью задокументированы сейчас. В этой книге: «425 китайских трав – лечебные свойства» в расширенном и обновленном цифровом издании перечисляют лечебные свойства некоторых из самых полезных китайских трав. Однако нет другого традиционного метода исцеления, который предлагает такой полный набор диагностики и эмпирического опыта тысячелетий, как китайская медицина и китайские травы. Эти растения, некоторые из которых были завезены в Китай, несут в себе самые глубокие и сложные сущности традиционной китайской медицины. Без вреда и без создания каких-либо побочных эффектов. Для интегративных врачей и терапевтов, кто практикует китайскую медицину китайские травы являются новой возможностью обогатить свой опыт. Обширные знания в области фитотерапии, которыми я буду делиться, предоставят естественный инструмент мягкой силы для лечения широкого спектра заболеваний, начиная от острой простуды и заканчивая снижением негативных побочных эффектов от западного подхода к лечению терминальных заболеваний. Мир специй и питательных веществ, большинство из которых содержатся в китайских травах, зажег и очаровал воображение западных людей еще со времен путешествий Марко Поло в Китай в 14 веке и стал катализатором изменения хода истории. Не осознавая этого, мы используем китайские травы в повседневной жизни. Когда мы признаем и узнаем их свойства, их использование станет более осознанным и эффективным. Мы можем ответить на такие вопросы, как: Почему мы должны выбирать мятный чай летом или в напряжении? Почему хорошо использовать чай с корицей, особенно зимой? Почему вы должны добавлять гвоздику в пунш? Как грецкий орех помогает от запоров и эректильной дисфункции? Когда запрещено есть арбуз? В чем на самом деле скрывается секрет молочной специи? Что хорошего в куркуме или чесноке? Когда и почему не следует использовать корень женьшеня? Как «белые семена» помогут решить проблемы, связанные с кишечными паразитами? Чем хорошо абрикосовое или персиковое ядро? В чем разница между свежим и сухим имбирем? Почему вы действительно добавляете кардамон в кофе? И многое другое... Из этих примеров видно, что некоторые китайские травы являются продуктами питания и специями, но естественно было бы предположить, что знание теории трав тесно связано с питанием. Поэтому в Приложении 1 в конце книги есть специальная глава, посвященная питанию в соответствии с принципами китайской медицины с примерами лечения питанием с использованием китайских трав в качестве продуктов питания.

Например, вторая глава в полном объеме включает таблицу для обобщения и сравнения горячей и прохладной энергетик растений. Симптомы будут включать лихорадку с тремором (озноб) (боль в горле, желтую вязкую мокроту или жаждущую пота зеленоватую и иногда влажный мокрый кашель). Ряд растений также будет полезен для вентиляции (сыпь или проблемы с глазами, возникающие в результате ветра-жары). Из Элио ясно, что почти все растения этой группы будут работать через канал энергии легких. MAN JING ZI (Viticis Fructus) Abraham Sheikh 1. - Пряный мятный кустарник, Ароматный, Menthae haplocalycis Herbaa. B. Осветляет голову и глаза, приносит пользу горлу – карий ветер с болью в горле и красными глазами и головной болью. C. Вентиляционные отверстия (высыпания) приносят сыпь на поверхность кожи, тем самым ускоряя выздоровление. D.

Приводит к свободному движению печени ци, когда она находится в тоске – для огня-жар в печени с такими симптомами, как давление в груди или в ребрах эмоциональные колебания и гинекологические проблемы. Противопоказания: Отсутствие внешних или отсутствие тепловых признаков; не рекомендуется для кормящих женщин, потому что это растение может вызвать недостаток грудного молока. Примечание: Поскольку растение ароматное и нежное, его следует добавлять в смесь в течение примерно 5 минут ближе к концу приготовления формулы смеси, особенно когда оно предназначено для высвобождения токсинов из кожи. Когда растение используется для снижения стенокардии печени, например, в аптеке SAN YAO XIAO - порошок для снятия опасений, есть практики, чтобы максимально полно его использовать. Ментол и Ментон два компонента растения обладают способностью успокаивать и освобождать гладкую мускулатуру. Вот почему широко используются экстракты этого растения во всех препаратах, предназначенных для массажа и расслабления мышц.

2. ZI BANG NIU -Острый, Горький, Холодный, LU *Arctii Fructus*. А. Рассеивает ветрово-коричневый цвет и приносит пользу горлу - при кашле лихорадки и боли в горле опухшем и красном. Б. Снимает лихорадку и уменьшает токсичность - при красном отеке красных пыльных фурункула (Эритема (паротит) и острых воспалительных кожных высыпаний).

С. Высыпание испарения – в начальной стадии кори, когда она не достигает полного выражения. D. От кишечной влаги – до запоров из-за теплового ветра. Противопоказания: Дефицит ци и диарея или раны и открытые фурункулы. 3. TUI SHAN - Сладкая, соленая цикада сверчка, cool LV, LU *Cicadae Periostracum*. А. рассеивает ветер и рассеивается тепло - ветрово-коричневый, сопровождающийся потерей звука и опухшим и больным горлом. Б. Выставляющая напоказ сыпь – корь на ранних стадиях, когда она не может вспыхнуть. С. Осветляет глаза и зрение - до коричневого духа с проблемами глаз, такими как покраснение, боль и отек или помутнение зрения. D. Останавливает судороги и устраняет ветер - для детей с беспокойными заболеваниями, при которых ветер создает судороги бессознательного запутывания (DELIRIUM) (или ночные кошмары). Противопоказания: Дефицит состояний снаружи. С осторожностью применять во время беременности. 4. YE SANG -Sweet Strawberry Tree Leaf, LU, LV *Mori Folium* А. Удаляет ветер и снимает лихорадку из легких - коричневый ветер, сопровождающийся лихорадкой (ЛИХОРАДКА) (боль в горле, боль в горле поражает и кашель. для сухих легких с кашлем. для тепла легких с вязкой и желтой мокротой. Б. Осветляет печень и глаза – при проблемах с глазами, связанных с печеночным каналом из-за теплового ветра или недостатка ИНЬ. Симптомы включают плохие или сухие красные глаза или темные пятна перед глазами. С. Охлаждает кровь и останавливает кровотечение - при рвоте кровью из-за лихорадки в крови. Примечание: Это растение также можно использовать в качестве наружного ополаскивателя при проблемах с глазами. Желательно жарить в меде, когда есть кашель или сухость в легких. 5. HUA JU - Сладкий цветок хризантемы, горький, cool lu, LV *Chrysanthemi Flosa*. Ветер рассеивает и рассеивает тепло - для ветро-коричневого коричневого и головной боли

В. Осветляет печень и глаза - к жару-ветру в печеночном канале с сухими или слезящимися красными глазами. Также недостаток УИН в печени и почках с такими симптомами, как темные пятна перед глазами, помутнение зрения или головокружение. С. Успокаивает печень и устраняет ветер – головокружение, головную боль и глухоту из-за кашля в печени. Противопоказания: Применять осторожно у пациентов с дефицитом ци, сопровождающимся отсутствием аппетита и диареей. Примечание: Цветок хризантемы (называемый харизмой на западе УКИКУ) служит как священным символом Империи Восходящего Солнца, так и символом синтоистской религии, потому что верховным лидером религии в соответствии с традицией является японский император. «Императорская печать Японии» называется по-японски «Кико но Гомон» и означает «символ благородной хризантемы» или «символ императорской хризантемы». Печать изготовлена из чистого золота и состоит из прорези с 16 лепестками. Символ золотой императорской печати нанесен на лицевую сторону каждого японского паспорта. Первоначально цветок хризантемы пришел в Японию из Китая вместе с легендой, рассказывающей о горной деревне в Китае, жители которой были известны тем, что жили более века в добром здравии. Источником воды для жителей деревни был родник с чистой водой, стекающей с горы, а вокруг как эманация источника росли и цвели тысячи хризантем. 6. ZI JING MAN - Плоды кустарника Abraham Mer, Пряный, Cool LV, UB, ST *Viticis Fructus* А. Ветер Рассеивающий ветер и тепло - для ветро-тепловых головных болей и глаз. Б. Осветляет голову и глаза - при проблемах с глазами из-за ветра-тепла в печеночном канале или из-за отсутствия

ИНЬ. С. Рассеивает влагу и устраняет ветер - для ветра - влагу в конечностях: уменьшение симптомов эпилептического припадка затвердевание или сильных мышечных судорог. Противопоказания: Соблюдайте осторожность при головных болях или проблемах с глазами из-за недостатка крови и в случаях дефицита желудочного ци. Взаимный контраст с двумя растениями Взаимоотношения двух растений Q2 -аконит из Sichuan TOU WU. SHI GAO (Гипс фиброз) Каменный спред- C1chan) Aconiti Radix praeparata) 7 . CHI DOU DAN - Сладкое, горькое, холодное или горячее соевое семя ST, LU Sojae Semen praeparatumA. Выпускает наружное как потливость, кал, мочеиспускание, носовую и горловую слизь для тепловых или холодных симптомов ситуаций.

В. Снижает раздражительность - При раздражительности, беспокойство, стенокардии в грудной клетке и проблемы со сном, возникающие после вспышки беспокоящих заболеваний (FEBRILE.) Противопоказания: Кормящие женщины считают, что это растение может остановить образование грудного молока. Примечание: Приготовление этого растения основано на добавлении других растений и выпаривании вместе, только после этого смесь настаивают, следовательно, растение может быть холодным или теплым в зависимости от других растений, добавленных во время приготовления. Обычно приготовление будет производится вместе с холодными растениями. Тофу (FU-DOU) производится из семян сои в сочетании с C1-каменным спредом (фибренный гипс (GAO SHI как один материал для охлаждения организма. Поэтому обычно будет пищевой тофу природы ИНЬ. Однако, когда тофу жарят в масле или сушат жарят, он становится теплым и пищей природы ЯН. 8 . GEN GE - Сладкий, Пряный, Cool ST Kudzu Root, SP Puerariae RadixA. Расслабляет мышцы и снимает лихорадку - при острых головных болях и жесткости скованности в верхней части спины и шеи из-за симптомов заболеваний, которые проникают в мышцы. Б. Польза для жидкостей организма и уменьшает жажду - жажду из-за желудочного тепла из-за внешнего тепла. С. D. Стабилизатор диареи – диарея или дизентерия из-за лихорадки и диарея из-за недостатка теплой энергии селезенки. Н. Лечит симптомы повышенного артериального давления - головные боли, головокружение и шум в ушах (TINNITUS.( 9 .HU CHAI) - горький, острый булперум, cool PC, GB, TW, LV Bupleuri Radix - Thorowax Roota. Б. Рассеивает тяжелую ци и уменьшает стенокардию - застой в тяжелой ци, которая сопровождается головокружением, болью в груди и ребрах, эмоциональной нестабильностью или проблемами с менструацией. Дисгармония между печенью и селезенкой с такими симптомами, как боль в животе и ребрах, чувство удушья в груди, отек живота при тошноте и проблемы с пищеварением. С. Повышает ЯН в условиях дефицита селезенки и желудка – геморроя, пролапса матки или выпадения ануса диареи.

Противопоказания: кашель из-за отсутствия ИНЬ. Огонь в печени, который поднимается к голове. Иногда это растение может вызвать тошноту и рвоту. В этих случаях следует использовать крайне низкую дозу. Инъекция мышечного растительного раствора (MUSCULARLY INTRA) (может вызвать аллергическую реакцию). Примечание: В переводе с китайского название растения «Веточки-варвары». 11 . MA SHENG - Каннабис поднимается сладким, острым, cool LU, LI, ST, SP Cimicifugae Rhizoma .A. высвобождает наружное и испаряет корь - головную боль из-за ветровой лихорадки или начала кори. В. Снимает лихорадку и уменьшает токсичность - тепловую токсичность в верхней или наружной части тела, такую как боль и отек язв в губах или деснах, боль и отек горла. С. Поднимает ЯН и парашюты - до нехватки средней школьной ци (селезенки и живота) с симптомами одышки и опущения органа. Противопоказания: Тепло из-за отсутствия ИНЬ. Избыток вверх и недостаток вниз, корь в полной вспышке, пациенты с респираторными проблемами. Примечание: Передозировки могут вызвать головную боль, головокружение и рвоту и желудочно-кишечные инфекции, а также патогенную эрекцию. Сводные таблицы и сравнение В Растения выпускают прохладные и пряные наружные выделения ПРИЦЕЛЬНЫЕ ПРОХЛАДНЫЕ ТРАВЫ, КОТОРЫЕ ВЫСВОБОЖДАЮТ ВНЕШНИЙ ВИД растение отличается действиями и противопоказаниями, которые отсутствуют снаружи или отсутствуют в ИНЬ с лихорадкой. Добавить ближе к концу. Рассеивает ветрово-коричневый цвет, осветляет голову и глаза, благотворно влияет на горло - горло и красные глаза и головную боль. Выставляя напоказ высыпания – выводит высыпания на поверхность кожи и ускоряет выздоровление. Приводит к свободному течению тяжелой ци - эмоциональным колебаниям угла. Пряная ароматная cool LV, LU BO HENews мята Menthae haplocalycis Herba .1 Раны и открытые млекопитающие. Тепло-ветровой диффузор, который приносит пользу горлу - кашель опухшее и красное горло. Тепловой дозатор снижает токсичность – красные вздутия

живота, которые восстанавливают кожные высыпания. Высыпания – корь, когда она не имеет полного выражения. Кишечный увлажняющий крем – к запорам из-за теплового ветра.

Особенности растения операции и этикетки противопоказаний отсутствуют снаружи. Осторожность при беременности. Ветер рассеивающий и рассеивающий тепло - ветрово-коричневый с опухшим горлом и потерей звука. Сыпь красуется – корь не выражена полностью. Осветляет глаза и зрение - жара-ветер и проблемы с глазами. Купирует судороги и устраняет ветер - детей с беспокойными заболеваниями судорог боковых/титановых. Сладкий соленый COOL LV, LU CHAN TUI Cricket Cicada Cicadae Periostracum .3 Устраняет ветер и снимает лихорадку из легких - ветро-коричневые язвы в горле и сухой кашель, кашель и вязкую мокроту. Осветляет печень и глаза – ветрено-карие в печеночном канале: глаза слезящиеся или сухие или отсутствуют. Охлаждает кровь и останавливает кровотечение – рвоту кровью из-за лихорадки в крови. Сладкий Мистер КерЛУ, LV SANG YE Тутовое дерево Мори Фолиум .4 Рассеивает ветер и снимает тепло - ветер-тепловые головные боли, осветляет печень и глаза - до ветра-тепла в тяжелом канале или отсутствует ИНЬ. Успокаивает печень и устраняет ветер - головокружение, головную боль и глухоту из-за повышения ЯНА в печени. Sweet Bitter Cool LU, LV JU HUA Chrysanthemi Flos ChrysanthemiFlos.5 Осторожность при недостатке ИНЬ/крови/ци в желудке. ШИ ГАО, У ТОУ. Ветер рассеивает и рассеивает тепло - ветро-коричневый головных болей и глаз. Осветляет голову и глаза - ветер-тепло в тяжелом или отсутствующем ИНЬ канале. Рассеиватель влаги и ветро поризоляция – затвердевание, сокращение, обрезанные или тяжелые в конечностях. Г-н Хариф КуЛИБ, UB, ST MAN JING ZIPri Шейх-Абрахам Витицис Фруктус .6 Кормящие женщины. Важна форма подготовки с корректировками. Отпускает снаружи – тепло или холод в ситуациях с дефицитом. ИНЬ уменьшает раздражительность - беспокойство под углом в груди и проблемы со сном. Горько-сладкий Cold/Hot ST, LU DAN DOU CHI Соевое семя Sojae Semenpraeparatum.7 Освобождает мышцы и снимает лихорадку - головные боли шеи и спины из-за приступа АФП. Польза жидкостей организма и уменьшает жажду - за счет желудочного тепла, исходящего от внешнего гена. Кореваый красавец - корь без полного выражения. Стабилизатор диареи – дизентерии от жары или отсутствующей. Cool Spicy Sweet ST, SP GE GENP roductorrietariae Radix .8X кашель из-за отсутствия ИНЬ. Печеночный огонь идет наверх. Решает проблемы в слое SHAO и уменьшает тепло-коричневый и тремор до вязания 0 горького вкуса во рту реберной боли. Посыпает тяжелую ци и уменьшает стенокардию - головокружение проблем и цикл эмоциональных проблем. Дисгармония между печенью и селезенкой – вздутие живота, тошнота, боль в животе и ребрах. Повышает ЯН в состоянии, при котором отсутствует селезенка и геморрой желудка пролапс матки /ануса. Mr. Spicy Cool PC, GB, TW, LV CHAI HU Bopleuri Radix Vupleurum, Thorowax Root, Hare's Ear Root .900 из-за отсутствия YIN. Избыток вверх и отсутствие вниз. Передозировки могут вызвать патогенную эрекцию. Высвобождает наружу и испаряет корь – головную боль из-за теплового ветра, наступления кори. Снимает лихорадку и уменьшает токсичность - тепловую токсичность в верхней части тела или наружные боли и отек десен, язвы в губах, боль и отек горла. Повышает Ян, скажем, пролапс - одышка для сигнала о пролапсе органа. GUID plant(SHI) (для остальных компонентов смеси вверх). Прохладный пряный сладкий, LI, ST, SP SHENG MA Каннабис стоит Smicifugae Rhizoma.

Другие примеры китайских трав из других групп из 425, которые появляются в книге: 2 . GUA XI - Сладкий арбуз, Cold ST, HT, UB Citrulli Fructus A. Рассеивает летнюю жару и выделяет жидкости - для летней жары и жажды много темной мочи и небольшого вздоха. Б. Диуретики и устраняет желтуху - при гепатите ICTERIC.( Противопоказания: Холодно-влажная влагу (или холод, вычитаемый в среднем нагревателе). Примечание: Поскольку это растение рассеивает тепло из канала MING YANG желудка, его также называют натуральной смесью белого тигра (TANG HU BAI). Обычная доза составляет 30-15 грамм или стакан естественно выжатого сока. 4 . HAOQING -Год полыни Mr., Cold GB, LV, KIA rtemisiaeannuae Herba. снимает летнюю лихорадку - особенно при низкой температуре и головокружении, головных болях и ощущении удушья в груди. Б. Рассеивает лихорадку, возникшую в результате дефицита - бескровной лихорадки или в результате горячего заболевания, особенно при жаре, которая не уменьшается, или лихорадке ночью и холоде в день без пота. С. Охлаждает кровь и останавливает кровотечения – подкожные высыпания или носовые кровотечения из-за лихорадки в крови. D. Стабилизирует проблемы, вызванные малярией, и снимает лихорадку - тремор и лихорадку с прерывистыми синдромами (YANG SHAO.) Противопоказания: Послеродовые

женщины с бескровностью или простудой, возникающие в результате дефицита селезенки и желудка. Примечание: листья растений обладают самой высокой потенцией. Существует около 180 различных штаммов полыни. В английском языке полынь называется полынью, где в ее честь назван алкогольный напиток вермут. Годичная полынь называется по-английски ПОЛЫНЬ SWEET и из которой производится вещество ISISINININ для естественного лечения малярии. Из 5 штаммов полыни, распространенных в стране, известна арборесценция артемизии. . 15 г. FANGFENG LU -Sweet Hornet's Nest, Neutral, Toxic LU, STV espae Nidusa. Снижает токсичность, ветра удаляющее и болеутоляющее средство - используется наружно в качестве мази или в качестве ополаскивателя при зудящей кожной сыпи (зуд (чесотка) (стригущий лишай))

Также используется для полоскания оральной полости мурлыкать во рту при сильной зубной боли, описанной в классике: «Такое ощущение, будто червь сверлит зуб». В. Устраняет ветер и влагу- даже при синдроме ВІ, влагонатомке или вызванной ветром сыпи. С. В последнее время используется для лечения различных типов опухолей (ОПУХОЛИ). Противопоказания: Осторожно применять у пациентов с дефицитом ци или бескровностью. Маркировка против ран, которые уже были вскрыты. Согласно традиционным источникам это вещество находится во взаимном контрасте с- (Rhizoma Zingiberis (Rhizoma Zingiberis (Rhizoma Zingiberis (JIANG GAN) растения с цианобрами-корнями DAN SHEN (SalviaemiltiorrhizaeRadix) - V2 Имбирная сушка - Q3. Раковина устрицы - MU LI (Ostreae Concha) - W2 Корневые красные - SHAO YAO (Paeoniae Radix) - M4/V8 Примечания: Доза 12-6 г в смеси 3-5,1 г в порошках для перорального полоскания полости рта. Хорошее качество этого материала легкое серо-белое в гибком цвет и имеет небольшие, длинные отверстия. ЧЕСОТКА (SCABIES) – кожное заболевание, вызываемое паразитическими клещами и проявляющееся зудом (острым). Популярный итальянский двухколесный автомобиль «Vespa» назван в честь VesPAE (VESPAE) (и это из-за звука крикета, характерного для двигателя этого транспортного средства). 17 . ПИЛИ - Слегка острая кожура плодов груши, сладкая, cool LU, ST P угі Fructus - Кожура груши - смазывает легкие и желудок - для недостатка ИНЬ в здоровье и желудке. 18. ROUYANG (ROUYANG Sweet, теплая баранина SP), KI Mutton укрепляет ци, нагревает селезенку и живот, согревает нижние конечности - от боли в животе при грыже (из-за холодной худобы и слабости из-за ишемической болезни и проблем с желудком, которые вызывают тошноту, отсутствие холода после рождения, а также боль и слабость в талии и коленях). Противопоказания: Избегайте перекармливания у беременных. Примечание: Дозу 125-250 гм в аптеке можно переработать в таблетки или сварить и съесть во время еды. 19 гм. HUANGZI LI -Сладкий яичный желток, нейтральный НТ, КІ яичный желток

Питает ИНЬ и солит сухость, укрепляет кровь и устраняет ветер - беспокойство, бессонницу, несварение желудка, ожоги и носки (Экзема). Противопоказания: Высокое артериальное давление и заболевания коронарных артерий и атеросклероз. Примечание: Яичный желток является желтой частью; яйцо является идеальным супер продуктом, несмотря на предупреждения в прошлом о необходимости рецессии потребления яиц из-за опасений высокого уровня холестерина, в последнее время рекомендуется съедать два яйца или даже больше в день без каких-либо медицинских оговорок.

#### Приложение 1 - Питание по принципам китайской медицины

Питание является одной из восьми гуманитарных наук китайской медицины. Оно играет большую роль в традиционном лечении многих заболеваний наряду с лекарственными растениями, иглоукалыванием и физической практикой. Правильная диета может помочь предотвратить и вылечить болезни; многие китайские травы используются в качестве пищи или специй во многих частях Китая и особенно на юге. Многие домашние блюда содержат травы как неотъемлемую часть ежедневного меню в каждом доме. В этом приложении названия китайских растений упоминаются в скобках рядом с названиями различных продуктов. Иногда западное название также упоминается на английском языке, чтобы облегчить поиск конкретной пищи. Согласно китайской медицине, здоровье и долголетие являются продуктами базовой внутренней инфраструктуры, которая принадлежит каждому человеку, а также постоянного взаимодействия со Вселенной. Чем больше мы живем в гармонии с изменениями, которые происходят во Вселенной вокруг нас, тем здоровее мы будем. Жизнь дается нам в аренду Вселенной\ Всевышним и может нести нас как корабль, плывущий по реке, вместо того, чтобы плыть против течения. Многие поколения целителей стремились понять

основные принципы, которые на самом деле отвечают постоянным и циклическим изменениям во Вселенной. Эти принципы основаны на предотвращении заболеваний и улучшения качества жизни. Существует ряд принципов практической ценности в понимании процесса течения жизни. Мы можем понять экзистенциальные явления через числа от одного до шести. Каждое число представляет собой принцип. Первый - представляет собой единство или первичный принцип, из которого происходит общее. Второй представляет ЯН и ИНЬ. Третий представляет небо, человека и землю, четвертый представляет четыре стадии существования - от рождения до зрелости, пятый представляет пять элементов, а шестой представляет шесть этапов. Первые пять принципов имеют первостепенное значение для понимания питания как профилактического лечения; шестой принцип более важен для питания как лекарства от болезней.

На протяжении всей практики мы видим, как Ибн Сина собирал необходимые знания, в том числе из накопленного опыта, который включал тысячи его пациентов.

Знание приносит огромную силу медицине и другим, в сила человека исцелять человечество от всех видов серьезных и легких болезней, так как мы, как врачи, обязаны достичь усиливающегося стремления к достижению совершенства.

Ибн Сина отметил в своей книге важность непрерывного наблюдения за пациентом, которое включает в себя глубокое выслушивание жалоб пациента, зрительного осмотра, осмотр языка, выражающего большую часть патологии; тест на цвет глаз в основном белизну, запах тела, волосы, стул, моча; чувствительность к контакту в области живота, груди, спины, шеи.

И последнее, но не менее важное: пульс, свидетельствующий о совокупности патологии всех органов тела.

Вера в то, что тело и душа действуют как единое.

## СУРУНКАЛИ ЖИГАР КАСАЛЛИКЛАРИ ДИЕТОТЕРАПИЯСИДА ОҚ ЖЎХОРИ ТАРКИБИНИНГ ШИФОБАХШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Шамуратова Н.Ш., Рўзматова Д.А., Дусчанов Б.А.

*Тошкент тиббиёт академияси Урганч филиали  
e-mail: n.shamuratova@list.ru, 939222138*

**Долзарблиги.** Сурункали жигар касалликларини даволашда фармокотерапиядан ташқари диетотерапия ва беморларнинг ҳаёти давомида ҳақиқий овқатланиш ҳолати муҳим аҳамиятга эга. Шу боис патогенетик таъсирга эга бўлган янги даволаш усулларини изланиш долзарблигича қолмоқда. Касалликни тўла-тўқис ва патогенетик нуқтаи назардан даволашга қаратилган-профилактика тадбирлари мажмуасида парҳезли даволашни тўғри ва мақсадли тарзда ўтказиш муҳим аҳамият касб этади, чунки асосланган ва тўғри белгиланган парҳез овқатланиш бошқа (дори-дармон, физиотерапевтик) даволаш усулларининг самарадорлигини оширади ва уни касаллик ремиссияси даврида ҳам узоқ вақт мобайнида тавсия қилиш мумкин. Шунингдек касалликларни ривожланишида ва клиник кечишида овқатланишни ўрганиш ҳам жигар касалликлари патогенезини ёритиш ва клиник кечишини тафовутлашда ёрдам беради.

Кузатишларимиз давомида оқ жўхорининг сурункали гепатитлар диетотерапиясида қўллаш самарали натижани берди. Чунки оқ жўхори (сорго) таркибидаги оқсил (8,56 г), углеводлар (59,6 г) ва ёғлар (3,57 г) миқдорининг кўплиги унинг озуқавий сифатини белгилайди.

Жўхорининг “жугара” навида аминокислота таркибини ўрганиш бўйича олиб борган тадқиқотларимизда таркибида  $9,051139 \pm 0,0234$  мг/г миқдорида алмаштирилмайдиган аминокислоталардан метиониннинг борлиги унинг профилактик ва парҳезлик хусусиятларини кўрсатади, липотроп модда ҳисобланган лейциннинг  $6,8521 \pm 0,0245$  мг/г миқдори, айниқса қандли диабет, сурункали жигар касалликлари, семизлик ва метаболик синдромда жуда аҳамиятли.

**Тадқиқотнинг мақсади:** Оқ жўхори маҳаллий навларининг аминокислота таркибини, унинг биологик қийматини баҳолаш ва жигар касалликларида аҳамиятини ўрганишдан иборат.

**Олинган натижалар:** Кузатувларимизга кўра, оқ жўхори таркибида углевод миқдори 60-75% ни, оқсиллар 8-13%, ёғлар 3-6% ни ташкил қилади. Бинобарин, 100 г оқ жўхорида оқсил миқдори

ўртача  $8,56 \pm 0,05$  г ни ташкил қилади.

Метионин метил гуруҳлари энг кучли липотроп восита бўлган биологик қиймати юқори бўлган холин моддасини синтезлашда ишлатилади. Бу жигарда ёғлар ва фосфолипидлар алмашинувиға таъсир қилади ва сурункали гепатит, ёғ дегенерацияси, жигар циррози ва атеросклерознинг олдини олишда ва даволашда муҳим роль ўйнайди. Ушбу липотроп аминокислоталар гепатоцитларнинг фосфолипид мембраналарини тиклашда иштирок этади ва сурункали жигар касалликларида гепатопротектив таъсир кўрсатади. Метиониннинг  $B_{12}$  витамини ва фолий кислотаси ўртасидаги алмашинуви ўрганилган. Оқсил ва пептидлар таркибига кирувчи цистеин терининг шаклланишида муҳим роль ўйнайди. Цистеин тўқималарда тауринни синтезлашда иштирок этади.

Оқ жўхори таркибидаги  $7,968174 \pm 0,0223$  мг/г миқдордаги аргинин аминокислотаси ўсиш гормонини синтезланишида аҳамияти катта бўлиб, бу эса ўз навбатида бутун организмнинг ёшаришиға таъсир қилади, тери ости ёғ қаватидаги ёғлар миқдорини камайтиради, анаболизмни тезлаштиради. Бу эса жигар касалликларида ёғли гепатозни олдини олишда ва қон томирлар интимасида ҳосил бўладиган холестерин пилакчаларини олдини олишда муҳим аҳамиятға эға.

## STUDY OF GREEN TEA LEAVES BIOLOGICAL ACTIVE SUBSTANCES DYNAMIC EXTRACTION AND ANTIOXIDANT ACTIVITY FOR OBTAINING THE EXTRACT

Maslov O.Yu., Komisarenko M.A., Kolisnyk S.V.

*National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine  
e-mail: alexmaslov392@gmail.com, tel. +380664257224*

**Topicality.** Today, the number of extractions is determined by measuring the content of biologically active substances, as well as the dry residue in the obtained extracts. But no one has previously described the determination of the number of extractions by the method of antioxidant activity.

**Aim.** To study the dynamics of the extraction biological active substances from green tea leaves with 60% ethanol and antioxidant activity to determine the optimal number of extraction.

**Materials and methods.** Dry green tea leaves of spices Chun Myn were the object of the study, the raw material was collected in Anhui province (China) from March to May. The spectrophotometry was used for the quantitative determination of phenolic compounds, catechins, flavonoids and hydroxycinnamic acids; antioxidant activity was determined by potentiometric method. The pH meter HANNA 2550 (Germany) with a combined platinum electrode EZDO 50 PO (Taiwan) was applied for potentiometric measurements. The UV-spectrophotometer UV-1000 (China) was used for measuring optical density.

**Results.** Total content of phenolic compounds was  $8.60 \pm 0.17$ ,  $1.30 \pm 0.03$  and  $0.11 \pm 0.002\%$ , catechins –  $9.20 \pm 0.18$ ,  $1.20 \pm 0.02$  and  $0.07 \pm 0.002\%$ , flavonoids –  $0.27 \pm 0.005$ ,  $0.04 \pm 0.001$ ,  $0.005 \pm 0.001$ , hydroxycinnamic acids –  $0.49 \pm 0.01$ ,  $0.07 \pm 0.002$  and  $0.007 \pm 0.001\%$ , dry residue –  $10.75 \pm 0.11$ ,  $1.59 \pm 0.02$  and  $0.15 \pm 0.002\%$ , antioxidant activity was 474.08, 67.70 and 7.01 mmol-equiv./m<sub>dry res</sub> for first, second and third extraction, respectively. the optimal number of extraction was equal two.

**Conclusions.** It has been found the number of extraction by the new method that based on the determination antioxidant activity of extracts. The optimal the number of extraction was determined to be 2. This obtained information will be used in the further obtaining phytomedicine, dietary supplements and cosmetologically products with green tea extracts.

## DETERMINATION OF NUMERICAL INDICATORS OF THE NEW PLANT COLLECTION «FITOFRUFOL»

Mullazhonova M.T., Pulatova D.K.

Tashkent Pharmaceutical Institute  
e-mail: robiya1903@gmail.com

**Topicality.** Recently, there has been an increase in the demand of the population for diuretic agents of plant origin. In the State Register of the Republic of Uzbekistan, 22 diuretic drugs of plant origin are registered. Of these, 20 drugs are produced by domestic manufacturers, 2 drugs - in non-CIS countries. With this in mind, on the basis of local medicinal plants, a new drug "Fitofrufol" has been developed.

**Objective of research.** This paper presents the results of studies to determine the numerical indicators of a new herbal preparation, conducted with the aim of introducing it into medical practice.

**Methods of research.** The average samples of five experimental collection series prepared in accordance with the instructions of the SP XI "Collections" were subjected to analysis.

When developing criteria for the good quality of the proposed collection in accordance with the guidelines of SP XI, the following numerical indicators were determined: moisture, content of total ash and ash insoluble in a 10% hydrochloric acid solution, fineness (particles that do not pass through a sieve with holes with a diameter of 7 mm and particles passing through sieve with a hole size of 0.25 mm) and the content of impurities (organic and mineral).

**Results.** Based on the results of the commodity analysis of the "Fitofrufol" collection, we have ascertained the norms of numerical indicators regulating its quality (Table).

Numerical indicators of the new herbal collection "Fitofrufol"

The name of indicators	Norm for collection
Moisture, %, no more	10.0
Total ash, %, no more	8.0
Ash, insoluble in 10% hydrochloric acid solution, % no more	1.0
Particles that do not pass through a sieve with holes with a diameter of 7 mm, %, no more	5.0
Particles passing through a sieve with a hole size of 0.25 mm, %, no more	3.0
Organic impurity, %, no more	2.0
Mineral admixture, %, no more	1.0

**Conclusions:** the results of the research will serve to enable the development of regulatory documents and the introduction of this herbal preparation into medical practice as a new diuretic drug.

## ИЗУЧЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА СУХОГО ЭКСТРАКТА КОРНЕЙ И КОРНЕВИЩ ДЕВЯСИЛА ВЫСОКОГО

Жумаева С.Ф., Джаббаров Н.А., Искандарова Ш.Ф.

Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: sevara23071998@mail.ru, +99899-845-27-38

**Актуальность.** В настоящее время растет актуальность применения населением лекарственных растительных веществ растительного происхождения. Вследствие этого, является перспективным определением аминокислотного состава сухого экстракта из корней и корневищ девясила высокого.

**Цель.** Определение аминокислотного состава сухого экстракта, полученного из корней и корневищ девясила высокого.

**Материалы и методы.** Идентификацию и количественное определение аминокислот проводили методом ВЭЖХ в институте биоорганической химии с использованием хроматографа Agilent

Technologies 1200 с DAD детектором, колонка 75x4.6 mm Discovery HS C<sub>18</sub>. Раствор А: 0,14М CH<sub>3</sub>COONa + 0,05% ТЭА рН 6,4, В:CH<sub>3</sub>CN. Скорость потока- 1,2 мл/мин, поглощение- 269 нм.

**Полученные результаты.** Результаты проведенных исследований свидетельствуют о наличии в лекарственном растительном сырье аминокислот. Из полученных данных видно, что изучаемый объект содержат 17 аминокислот, из которых 5 незаменимых(\*) и 9 заменимых.

#### Аминокислотный состав сухого экстракта девясила высокого

Аминокислота	Концентрация, мг/г	Аминокислота	Концентрация, мг/г
Аспарагиновая к-та	0,301774	Пролин	0,078777
Глутаминовая к-та	0,03484	Тирозин	0,497942
Серин	0,022062	Валин*	0,281088
Глицин	0,041145	Метионин	-
Аспарагин	0,041549	Изолейцин *	0,089361
Глутамин	0,294702	Лейцин *	0,07385
Цистеин	0,321429	Гистидин	-
Треонин*	0,274985	Триптофан	1,43073
Аргинин	0,021612	Фенилаланин*	0,686041
Аланин	0,016799	Лизин	-
Всего:			<b>4,508686</b>

**Выводы.** Результаты исследования аминокислотного состава сухого экстракта корней и корневищ девясила высокого – *Inula helenium* L. расширяют сведения о его химическом составе.

## МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ ЛИСТЬЕВ ПЕРСИКА ОБЫКНОВЕННОГО (*PERSICA VULGARIS* MILL), ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В КАРАКАЛПАКСТАНЕ

<sup>1</sup>Абдурасулиева Г.М., <sup>1</sup>Бердимбетова Г.Е., <sup>2</sup>Фарманова Н.Т.

<sup>1</sup>Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук,

<sup>2</sup>Ташкентский фармацевтический институт

gulshadabdurasulieva@gmail.com; тел.: +998911641292

**Актуальность.** Исследование химического состава растений является важным этапом для создания и обоснования механизма фармакологического действия фитопрепаратов.

Одним из перспективных видов лекарственного растительного сырья являются персика обыкновенного листья – *Persicae vulgaris folia*.

Персик обыкновенный (*Persica vulgaris* Mill.) относится к семейству Розоцветные (*Rosaceae*). В диком виде персик обыкновенный встречается в Китае, Персии, Индии, но в настоящее время культивируется почти во всем мире. Это – ценное пищевое растение, плоды которого богаты витаминами, пектинами, микро- и макроэлементами, а семена являются источником получения жирного масла. Листья персика богаты веществами фенольной структуры, которые оказывают противоопухолевое, желчегонное, капилляроукрепляющее, антиоксидантное и иммуномодулирующее действие, являются перспективным сырьем для медицины.

**Цель.** Поскольку фармакологическое действие лекарственного растения обусловлено не только органическими, но и неорганическими веществами, а также для исключения эффекта токсичности мы сочли целесообразным изучить элементный состав листьев персика обыкновенного, произрастающего в экологически неблагоприятных условиях Республики Каракалпакстан.

**Материалы и методы.** Элементный состав листьев персика определяли методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой на приборе ISP-MS (Nexion 2000) фирмы Perkin Elmer, позволяющий определять количественно очень низкие концентрации до 40-50 элементов одновременно и за очень короткое время.

Полученные результаты анализа листьев персика обыкновенного представлены ниже в таблице.

#### Элементный состав листьев персика обыкновенного

Эл.	мкг /кг	Эл.	мкг /кг	Эл.	мкг /кг	Эл.	мкг /кг	Эл.	мкг /кг
Li	0,091	K	4348.084	Cu	2,250	Nb	0,001	Ta	0,000
Be	0,054	Ca	2409.684	Zn	4,365	Mo	0,036	W	0,014
B	3,688	Ti	1,008	Ga	0,118	Ag	0,002	Re	0,000
Na	204,118	V	0,403	Ge	0,001	Cd	0,008	Hg	0,066
Mg	890,218	Cr	0,756	As	0,097	In	0,000	Tl	0,001
Al	25,622	Mn	7,270	Se	0,090	Sn	0,158	Pb	0,114
Si	275,035	Fe	123,220	Rb	0,533	Sb	0,003	Bi	0,000
P	915,481	Co	0,022	Sr	1,541	Cs	0,001	U	0,006
S	677,931	Ni	2,368	Zr	0,015	Ba	0,821		

Как видно из таблицы, элементный состав листьев персика обыкновенного представлен 44 элементами. В наибольшем количестве накапливаются жизненно-важные элементы К и Са. Калий играет важную роль в регуляции водно-солевого обмена, поддержании тонуса и сокращений сердечной мышцы, а кальций нормализует проницаемость клеточных мембран, способствует образованию костной ткани и т.д. Уровень токсичных металлов (Cd и Pb) не превышает допустимых концентраций.

**Выводы.** Таким образом, согласно полученным результатам листа персика обыкновенного, произрастающего в Каракалпакстане, могут быть источником жизненно-важных макро- и микроэлементов.

## К РАЗРАБОТКЕ НОВОГО ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОГО СБОРА

Бахридинова М.М., Икрамова М.Ш., Комилов Х.М.

*Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: pharmi@pharmi.uz, тел. 256-39-54*

**Актуальность.** В последние годы сахарный диабет приобретает характер неинфекционной эпидемии XXI века. По данным Международной федерации диабета (The International Diabetes Federation, IDF), в настоящее время насчитывается более 422 млн. больных сахарным диабетом, количество которых может увеличиться до 552 млн. в 2030 году. Развитие этого заболевания приводит к серьезным осложнениям - поражениям сердечно-сосудистой, иммунной, костно-мышечной систем, сосудов головного мозга, кожи, диабетической нефропатии и ретинопатии, которые являются причиной инвалидности и высокой смертности больных. Ежегодно в мире по причине сахарного диабета и его осложнений умирает около 5 млн больных. Это больше, чем от вируса иммунодефицита человека, туберкулеза и малярии вместе взятых.

Синтетические сахароснижающие лекарственные средства, широко используются в современной фармакотерапии. Они обладают высокой терапевтической активностью, но могут стать при длительном применении причиной различных нарушений функций и структур организма вследствие нежелательных побочных явлений. По сравнению с ними лекарственные растения и, особенно, их оптимальные сочетания – сборы менее токсичны, легче усваиваются организмом, их можно использовать длительное время без особых осложнений. В силу комплексного воздействия содержащихся в них биологически активных веществ растительные препараты повышают эффективность лечения и профилактики сахарного диабета, улучшают обмен веществ, сопротивляемость организма, в результате чего уменьшаются медикаментозная нагрузка и риск побочных эффектов.

Принимая во внимание преимущества растительных сборов и потребность медицины в эффективных и безопасных гипогликемических препаратах, разработка, стандартизация и внедрение в

практику здравоохранения новых сборов и лекарственных средств на их основе для лечения сахарного диабета представляется практически важной задачей.

Исходя из вышесказанного, создание нового гипогликемического сбора явилось **целью** нашего исследования.

**Материалы и методы.** Компоненты сбора подбирали, исходя из данных литературы о фармакологических свойствах, химическом составе и опыте использования растительного сырья в народной и научной медицине, а также с учетом обеспеченности достаточной сырьевой базой по всем компонентам для организации его промышленного производства.

**Полученные результаты.** В результате нами были разработаны три композиции, сахароснижающая активность которых изучается в настоящее время на модели аллоксанового диабета.

**Выводы.** На основании результатов фармакологического скрининга будет установлен оптимальный состав нового гипогликемического сбора для дальнейшего исследования с целью внедрения в медицинскую практику.

## ИНГИБИТОРЫ ТРИПСИНА ИЗ ЯДЕР ЗЕРЕН ГЛЕДИЧИЯ, СОИ, АМАРАНТА КУЛЬТИВИРУЕМЫХ В УЗБЕКИСТАНЕ

Адилова Н.А., Межлумян Л.Г.

*Институт Химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз  
email: adilovanufuzaxon@gmail.com, тел. (99897)773-67-93*

**Актуальность.** Практический интерес к белковым ингибиторам протеолитических ферментов животных, растений и микроорганизмов обусловлен широким их применением в биохимических, исследованиях биотехнологии а также медицинской практике, в том числе при лечении онкологических заболеваний и СПИДа.

**Цель.** Получение лекарственных препаратов на основе ингибитора трипсина из семян растений.

**Материалы и методы.** Объектах наших исследований были ядра семян *Gleditsia Triacanthos*, семена сои «Узбекистан-6», семена амаранта сорта «Узбекистан». Применяли современные методы белковой химии.

**Полученные результаты.** Схема очистки и выделения ингибиторов трипсина из обезжиренных семян включала экстракцию трис-НСI буфере рН 8.05. Экстракцию проводили дважды при комнатной температуре в течение 3х часов и в холодильнике в течение 16 часов. Центрифугировали объединенные экстракты, проводили осаждение сульфатом аммония, центрифугировали и полученный осадок диализовали в проточной воде. Диализат лиофильно сушили.

Ингибиторную активность определяли по методу Изотовой и Степановой, которая для гледичии составили 60,72%, для сои – 50,8% для амаранта- 55,86%.

Электрофорез в 12% ПААГ в диссоциирующих условиях показал содержание в ингибиторе трипсина из ядер семян гледичия 4 субъединицы (фракции) в случае ингибитора трипсина из амаранта- 5 субъединицы (фракций).

**Вывод.** Исследованные ингибиторы послужат основой для создания лекарственных препаратов.

## ЎЗБЕКИСТОНДА ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН ИНГИЧКА БАРГЛИ ЛАВАНДА ЭФИР МОЙИ КОМПОНЕНТЛАРИНИ БАРҚАРОРЛИГИНИ ЎРГАНИШ

Акрамжанова Д.З., Ҳакимов Ш.Д., Хомидов Ж.Ж., Шарипов А.Т., Тўхтаев Б.Ё.

Тошкент фармацевтика институти  
e-mail: sharipov.avez@gmail.com

**Долзарблиги.** Депрессия инсониятнинг ҳаёт тарзига сезиларли таъсир кўрсатадиган, кенг тарқалган касалликдир. Жаҳонда 300 млн. дан ортиқ одам депрессиядан азият чекади, бу дунё аҳолисининг 4,4% ни ташкил этади. Доривор ўсимликлар эфир мойлари депрессияни олдини олиш ва даволашда синтетик дори воситаларга алтернатив сифатида, шунингдек, арзон ва кам зарарли восита сифатида кенг қўлланиб келинмоқда. Ҳозирги кунда тиббиёт амалиётида депрессияни самарали даволаш учун кенг миқёсда қўлланилаётган доривор ўсимликлардан бири бу – лаванда-*Lavandula angustifolia (Officinalis) Mill.* дир.

**Мақсад.** Ўзбекистонда интродукция қилинган лаванда эфир мойининг сақлаш жараёнидаги компонентлар таркиби ўзгаришини ўрганиш.

**Усул ва услублар.** Тадқиқотда Андижон туманида 2021 йил август ойида йиғилган лаванданинг ер устки қисмидан фойдаланилди. Лаванданинг эфир мойини унинг ер устки қисмидан гидродистиляция усулида ажратиб олинди. Олинган эфир мойини сувсиз натрий сульфат билан ишлов берилиб сувсизлантирилди. Лаванда эфир мойи 2 қисмга бўлиниб, герметик зич ёпилган ҳолда шиша флаконларда 8°C ҳароратда 1 ва 60 сутка давомида совуткичда сақланди. Уларнинг кимёвий таркибини ўрганиш учун уни гексан (хроматографик таҳлиллар учун тозаликдаги) билан 50 марта суюлтирилди, сўнгра газ-хроматомасс-спектрометрга юборилди. ГХ-МС хроматография шароитлари қуйидагича белгиланди: 5% бифенил-диметилсилоксан билан тўлдирилган 0,2 мкм х 0,25 мм х 30 м ўлчамли капилляр колонка; ташувчи газ: 1 мл/дақ доимий оқимга эга гелий. Колонка термостатининг бошланғич ҳарорати: 1 минут ушлаб туриш билан 40°C. Сўнгра термостат 280°C ҳароратгача 20°C/дақ тезликда 3 дақиқа 280°C ҳароратда ушлаб туриб қиздирилади ва кейинчалик ҳарорат 40°C/дақ тезликда 6 дақиқа давомида бошланғич ҳолатгача пасайтирилади. Инжектор ва масс-спектрометрли детекторнинг ҳарорати- 250°C. Эфир мойи оқимни ажратиш режимида 1 мкл ҳажмда юборилади. Ионлаштириш усули электрон зарбаси билан 20 эВ да амалга оширилади. Хроматографик профилни қайд этиш эритувчилар сигналларини ўтказиб юбориш учун стартдан 3 дақиқа ўтгандан сўнг амалга оширилади. Хроматографиялаш жараёни XCalibur дастури ёрдамида м/з қийматлари 50-1500 оралиғида назорат қилинади. 3 мартаба экстракциядан сўнг олинган биологик фаол моддаларни идентификация қилиш учун ГХ HP-5MS ва ЮССХ Hypersil GOLD aQ колонкада, компьютер дастурлари маълумотлари билан мос спектрлар кутубхонасидан фойдаланган ҳолда аниқланди.

**Натижалар.** Эфир мойининг чиқиш унуми қуруқ хомашёга нисбатан 3,8±0,4% эканлиги тажрибалар ёрдамида аниқланди. Лаванда ЭМ сақлаш жараёнида таркибидаги аксарият бирикмалар миқдори сезиларли ўзгарган. Айрим муҳим бирикмалар миқдори орасида фарқ катта. Жумладан, 1,8-цинеол 7,0 дан 2,9% га, цис линалоол оксид 7,14 дан 4,98% га, транс-линалоол оксид 6,09 дан 4,19% га, линалоол 20,45 дан 13,97% га, лавандулил ацетат 4,66 дан 3,94% га камайган. Шу билан бирга лаванда ЭМ таркибидаги айрим моддалар миқдорини ошганини кўриш мумкин. Чунончи, α-пинен 0,89 дан 2,3%га, 3,7-диметил-1,5,7- октатриен-3-ол 0,22 дан 3,96% га, терпинен-4-ол 5,68% дан 6,82% га, линалил ацетат 5,34 дан 7,9% га, гераниол 1,96% дан 4,09% га, кариофиллен оксид 0,25 дан 2,15% га ошган.

**Хулосалар.** Илк бор Ўзбекистон шароитида интродукция қилинган ингичка барли лаванда эфир мойининг кимёвий таркиби ўрганилди. Янги ажратиб олинган ва 60 суткадан сақлангандан кейинги эфир мойлари таркибидаги асосий биофаол терпенлар миқдорининг ўзгариши аниқланди. Уни барқарорлигини таъминлаш учун табиий бирикмалар билан инкапсуллаш таклиф этилди.

## ВОДОРАСТВОРИМЫЕ ПОЛИСАХАРИДЫ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ SOLANUM TUBEROSUM

Азизова Д.Ш.<sup>1,2</sup>, Эшбеков А.Э.<sup>2</sup>, Рахманбердыева Р.К.<sup>1</sup>, Маликова М.Х.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт химии растительных веществ им. Акад. С. Ю. Юнусова АН РУз,

<sup>2</sup>Национальный Университет Узбекистана им. М. Улугбека

e-mail: dilrabo-azizova@mail.ru, тел. +998945017494

**Актуальность.** Картофель (*Solanum tuberosum*) - травянистое клубненозное растение семейства пасленовых. В настоящее время известно более 1000 сортов картофеля. В нашей стране его выращивают почти повсеместно. В народной медицине его использовали и как лекарственное растение. Картофельный крахмал применяется при хронических заболеваниях желудочно-кишечного тракта в качестве обволакивающего, смягчительного и противовоспалительного средства. Крахмал из картофеля применяют также в качестве основы для присыпок, наполнителей для порошков и таблеток.

Ботва картофеля содержит ряд низкомолекулярных биологически активных соединений: гликозиды, алкалоиды, флавоноиды, липиды и т.д. Высокомолекулярные соединения не изучены. Сведения о наличии высокомолекулярных углеводов незначительно.

**Цель нашего исследования** - выделение водорастворимых полисахаридов, определение моносакхаридного состава и установление физико-химических параметров.

**Материалы и методы.** Из надземной части *Solanum tuberosum* экстракцией водой выделили водорастворимый полисахарид (ВРПС) с выходом 6.0%. В ИК спектре ВРПС присутствуют характерные полосы поглощения для полисахаридов: ( $KBr \nu_{max} \text{ см}^{-1}$ ): 3375, 1603, 1416, 1194, 1139, 1094, 754, 658, 644  $\text{см}^{-1}$ . В гидролизате ВРПС обнаружили нейтральные сахара: галактозу, глюкозу, ксилозу, арабинозу, рамнозу, а также кислые - уроновые кислоты.

Для получения нейтральных полисахаридов ВРПС разделяли на колонке с ДЭАЭ-целлюлозой (ОН-форма). Колонку элюировали водой, элюат упаривали до небольшого объема и осаждали спиртом. Осадок отделяли, высушивали. Выход нейтральных полисахаридов (НПС) составляет 45.0%. Для выделения кислых полисахаридов (КПС) колонку промывали растворами NaCl (0,5 н.) и NaOH (0,5 н.). Элюаты собирали по отдельности, диализовали, упаривали, осаждали спиртом.

**Полученные результаты.** Выход полученных полисахаридов 10 и 30% соответственно.

Выделенные полисахариды гидролизовали и анализировали бумажной хроматографией. Моносакхаридный состав НПС представлен галактозой и арабинозой, КПС - галактозой, арабинозой, рамнозой и уроновые кислоты.

**Выводы.** Таким образом, из ботвы *Solanum tuberosum* выделены водорастворимые полисахариды, установлены их моносакхаридные составы и определены физико-химические параметры.

## ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПЛОДОВ И ШРОТА РАСТОРОПШИ ПЯТНИСТОЙ (SILYBUM MARIANUM (L.) GAERTN.)

Евсеева М.В., Романтеева Ю.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского»

Министерства здравоохранения Российской Федерации,

410012, Российская Федерация, г. Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112

E-mail: mariaevseeva41234@gmail.com, yuliyarom81@mail.ru, Тел. 89537164285

**Актуальность.** Расторопша пятнистая (*Silybum marianum* (L.) Gaertn.) – известное лекарственное растение, применяющееся в медицине в качестве гепатопротекторного средства. Расторопша пятнистая встречается в южной и Европейской части России. Данное растение относится к семейству Астровые (Asteracea). Родовое название *Silybum* произошло от названия флаволигнана си-

либина, выделенного в 1964 году немецкими учеными (Wagner H., Hansel R.) из плодов этого растения. Видовое наименование *Silybum marianum* (L.) Gaertn присвоено растению в честь Святой деви Марии. Лекарственные препараты на основе лекарственного растительного сырья (ЛРС) расторопши пятнистой используются для лечения и профилактики циррозов, хронических гепатитов, токсических поражений печени. Фармакологические эффекты фитопрепаратов плодов *S. marianum* обусловлены содержанием в них флавоноидов: тансифолина и флаволигнанов (дегидросилибин, силибин, изосилибин, силикрестин, силидианин, 2-3-дегидросилибин, 2-3-дегидросиликрестин, силандрин), которые являются одной из ведущей группой БАВ. В связи с вышесказанным актуальным является изучение анатомо-морфологических характеристик плодов и шрота *S. marianum*.

**Цель.** Изучить морфологические и анатомические признаки плодов и шрота *Silybum marianum* (L.) Gaertn.

**Материалы и методы.** Объектами данного исследования служили промышленные образцы плодов (фирма ООО «АЛСУ», серия 110320) и шрота расторопши пятнистой (фирма ООО «Биокор», серия 021121). Срок годности испытуемых образцов составляет 2 года.

Рассмотрение внешних характеристик цельного сырья осуществляли визуально и посредством стереомикроскопического анализа (микроскоп Микромед МС-1, Россия). Срезы объекта получали с помощью лабораторного микротомата ротационного МСТ-202 (Китай). Микродиагностические признаки изучали с использованием микроскопа Микромед-2 (Россия). Выявление диагностических элементов и микрофотографии осуществлялось с применением видеокамеры МС-5.3

Люминесценцию испытуемых образцов оценивали с помощью микроскопа МИКМЕД-6 ЛЮМ-LED (Россия) без предварительной пробоподготовки. Источником света служила система освещения со светодиодом «белого» свечения; спектральный диапазон возбуждения люминесценции: 460-475 нм (с люминесцентными блоками «В»; «G»). Идентификацию сырья проводили в сравнении с Государственной Фармакопеей XIV издания ФС.2.5.0035.15 Расторопши пятнистой плоды. Все исследования были выполнены на базе кафедры общей биологии, фармакогнозии и ботаники ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского.

Исследования, проводимые в данной работе, опирались на ОФС.1.5.3.0003.15 «Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов» Государственной Фармакопеи Российской Федерации XIV издания.

**Полученные результаты.** При рассмотрении внешнего вида растительного сырья *S. marianum*, плоды отвечали требованиям ГФ РФ XIV издания ФС.2.5.0035.15 Расторопши пятнистой плоды, и представляли собой яйцевидной формы семянки, с боков слегка сдавленные, длиной до 7 мм, шириной до 3 мм, с гладкой, блестящей и пятнистой поверхностью. При проведении люминесцентного анализа было отмечено наличие специфическое желто-зеленого свечение кожуры плодов и ярко-зелёного свечения маркерных элементов

**Выводы.** Полученные данные имеют важное практическое значение. Они важны на этапе стандартизации растительного сырья расторопши пятнистой и создания лекарственных растительных препаратов на ее основе.

## МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЛОДОВ *CRATAEGI SANGUINEAE* PALL.

Горенкова Е.В., Романтеева Ю.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
410012, Российская Федерация, г. Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112  
e-mail: gorenkovaelizaveta13@gmail.com, yuliyarom81@mail.ru, тел.89616458992

**Актуальность.** Боярышник – растение, с давних пор применяемое в медицинской практике. Он включен в Государственную Фармакопею XIV издания Российской Федерации. В настоящее

время препараты боярышника не потеряли своей популярности, поскольку способны снижать основные факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, также понижают возбудимость нервной системы, нормализуют сон и общее состояние организма. Актуальным является изучение сырьевых источников фитопрепаратов боярышника.

**Цель.** Оценить морфолого-анатомические признаки и особенности плодов боярышника (*Crataegi fructus*), произрастающего на территории Саратовской области.

**Материалы и методы.** Изучение топографии основных элементов, отвечающих за формирование морфолого-анатомической картины цельного растительного сырья проводили на образце свежих плодов боярышника. Объект исследования плоды боярышника кроваво-красного, произрастающего в г. Аркадак, Саратовской области. Заготовку растительного сырья осуществляли во время плодоношения растения, в конце сентября 2021 г. Изучение внешних признаков сырья осуществляли посредством стереомикроскопа. Приготовление микропрепаратов проводили согласно требованиям ОФС.1.5.3.0003.15 «Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов» ГФ XIV РФ с использованием микроскопа Микромед-2. Выявление диагностических элементов и микрофотографии осуществлялось с применением видеокамеры МС-5.3. Люминесценцию исследуемого объекта оценивали при помощи микроскопа МИКМЕД-6 ЛЮМ-LED.

**Полученные результаты.** При описании внешнего вида растительного сырья боярышника, плоды отвечали требованиям ГФ РФ XIV изд. ФС «Плоды боярышника». При проведении люминесцентной микроскопии было визуализировано желто-зеленое свечение клеток эпидермиса и отдельных клеток мякоти плода.

**Выводы.** Полученные данные имеют важное практическое значение. Они важны на этапе стандартизации растительного сырья боярышника и создания лекарственных растительных препаратов на его основе.

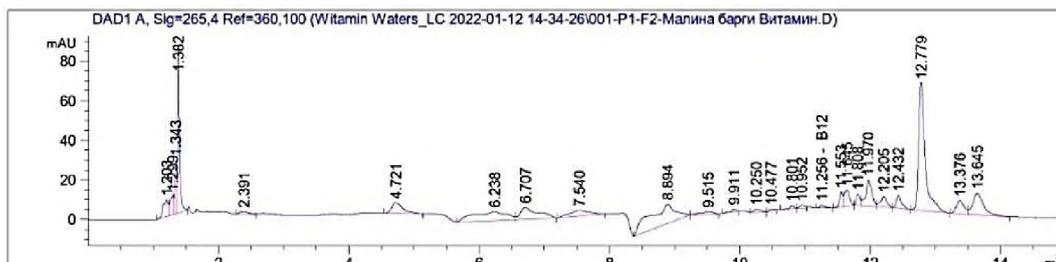
## GALEGA OFFICINALIS O'SIMLIGI TARKIBIDAGI VITAMINLAR VA ULARNING MIQDORINI XROMATOGRAFIK USULI YORDAMIDA ANIQLASH

Abdulhamidova Z.A., Farmanova N.T., Ibragimova D.M.

*Toshkent Farmasevtika institute  
email: abdulhamidovazilolaxon@gmail.com*

**Dolzarbli.** Galega officinalis o'simligi xalq tabobatida qadimdan qand kasalligini davolashda qo'llanilib kelingan. Uning farmakologik faolligi tarkibida biologik faol moddalar majmuasi bilan belgilanadi. Yuqoridagilarni inobatga olgan holda O'zbekistonda o'stiriladigan Galega officinalis o'simligini yer ustki qismi tarkibidagi vitaminlarni o'rganish maqsadga muvofiqdir.

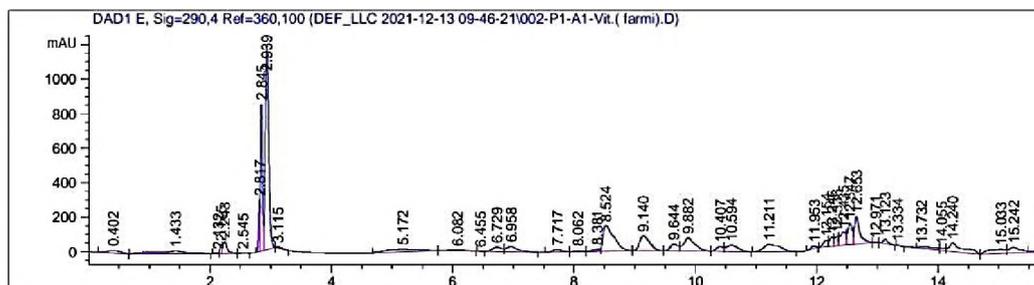
**Materiallar va usullar.** Tadqiqot uchun F.I. Rusanov nomidagi Botanika bog'ida tayyorlangan Galega officinalis o'simligini (yer ustki qismi) mahsulot sifatida olindi. O'simlikni gullagan vaqtida terib, salqin joyda quritildi. Taqiqot bajarilgunga qadar quritilgan mahsulotni og'zi yopiq idishda quruq, salqin, qorong'i yerda saqlandi. Suvda eriydigan vitaminlarning tahlili YuSSX da Agilent Technologies 1200 xromatografida ExlipseXDBC18 ustunida, 5 mkm, 4,6×150 mm o'lchamda amalga oshirildi. Tarkibida xromafor gruppasi bor moddalarni tahlil qilindi. Xromafor guruhini aniqlashni apparatning maxsus



1 rasm. Vitaminlarning standart ko'rsatkichi.

detectorlari bajardi. Ekstrakt va standart eritmalar xromatografga yonma-yon qo'yildi. Kompyuterda eritmalaridan olinishi kerak bo'lgan miqdor belgilandi. Natijalar kompyuter ekranida og'ma chiziqlar orqali ko'rsatilib turdi. Natijalar olindi va sifat reaksiyalar o'tkazildi.

**Natijalar va ularning tahlili.** Standartga (1 rasm) nisbatan solishtirilganda tekshirilayotgan (2 rasm) Galega officinalis tarkibida quyidagi vitaminlar mavjudligini ko'rsatdi.



2 rasm. Galega officinalis tarkibidagi vitaminlar.

**Xulosa.** Ilk bor O'zbekistonda yetishtirilayotgan Galega officinalis tarkibidagi vitaminlar YuSSX usulida aniqlandi. Tadqiqot natijalariga ko'ra Galega officinalis o'simligi tarkibida vitaminlardan B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C borligi aniqlandi. Keyingi tadqiqotlar yanada chuqurroq fitokimyoviy o'rganishga qaratiladi.

## ГХ-МС ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА ЭФИРНОГО МАСЛА ACHILLEA MILLEFOLIUM L.

<sup>1</sup>Истамкулова М.М., <sup>1</sup>Мухамадиев Н.К., <sup>2</sup>Махмудова Г.Н.

<sup>1</sup>Самаркандский государственный университет им. Ш. Рашидова,  
<sup>2</sup>Андижанский государственный университет,  
tel.: +998906028679, e-mail: nuralimukhamadiev@gmail.com

**Актуальность.** Achillea millefolium L. является эфиромасличным растением, произрастающим в Узбекистане. Оценка возможности применения эфирного масла этого растения является актуальной.

**Цель.** Настоящее исследование направлено на изучение компонентного состава эфирного масла Achillea millefolium L.

**Материалы и методы.** Эфирное масло из Achillea millefolium L. выделяли отгонкой водяным паром. Его химический состав изучали методом ГХ-МС.

**Полученные результаты.** В таблице приведены результаты определения компонентов исследуемого эфирного масла.

### Химический состав эфирного масла Achillea millefolium L.

N	Компонент	Время удер., мин.	Содержание, %
1	Bicyclo[3.1.0]hex-2-ene, 4-methyl-1-(1-methylethyl)-	5,379	1,43
2	γ-Carene	5,511	1,58
3	Bicyclo[2.2.1]heptane, 2,2-dimethyl-3-methylene-, (1S)-	5,773	2,21
4	Bicyclo[3.1.0]hexane, 4-methylene-1-(1-methylethyl)-	6,085	0,91
5	α-Phellandrene	6,55	1,18
6	Cyclohexene, 1-methyl-4-(1-methylethylidene)-	6,694	29,04
7	Benzene, 1-methyl-3-(1-methylethyl)-	6,794	16,37
8	Eucalyptol	6,919	1,31

9	$\gamma$ -Terpinene	7,224	1,11
10	Benzenepropanamine, $\alpha$ -methyl-	7,64	1,03
11	Geranyl isobutyrate	7,708	1,45
12	4-Terpinenyl acetate	8,263	0,49
13	Camphor	8,364	1,88
14	2-Isopropenyl-5-methylhex-4-enal	8,45	1,06
15	Benzenemethanol, 2-(2-aminopropoxy)-3-methyl-	8,632	0,18
16	цис-сабиненгидрат	8,704	1,95
17	транс-сабиненгидрат	8,876	0,77
18	2-Carene	8,994	28,82
19	Ascaridole	9,51	1,49
20	5-Isopropyl-2-methylphenyl carbanilate	9,858	0,99
21	Ascaridole epoxide	9,998	2,96
22	Bicyclo[4.4.0]dec-1-ene, 2-isopropyl-5-methyl-9-methylene-	11,639	0,31
23	Hydrazinecarboxamide	13,09	0,29
24	Diisooctyl phthalate	15,752	1,20

Из приведенных данных следует, что основными компонентами эфирного масла *Achillea millefolium* L. являются Cyclohexene, 1-methyl-4-(1-methylethylidene)- (29,04%), Benzene, 1-methyl-3-(1-methylethyl)- (16,37%) и 2-Carene (28,82%). Содержание остальных компонентов составляет 25,77%.

## КОРЕНЬ СОЛОДКИ И ЕГО ПРОТИВОВИРУСНЫЕ СВОЙСТВА

Королева Т.А.

*ЗАО «ЭКОлаб», 142530, Московская область, г. Электрогорск, ул. Буденного, д. 1  
e-mail: ekolab-koroleva.t@mail.ru, тел. 8(903)283-41-86*

**Актуальность.** Корень солодки – многолетнее травянистое растение семейства бобовых. В народной медицине используется с древних времен для лечения заболеваний органов дыхания, пищеварения, желчевыводящих путей, почек, как противовоспалительное при инфекционных заболеваниях. Корень солодки оказывает множество полезных воздействий для здоровья, благодаря богатому составу биологически активных веществ, обладает противовирусными, противогрибковыми и антибактериальными свойствами.

**Цель.** Обзор актуальных данных относительно противовирусных свойств экстракта корня солодки, содержащей основной компонент - глицирризиновую кислоту.

**Полученные результаты.** Основным фармакологическим компонентом экстракта корня солодки является глицирризиновая кислота (ГК) – соединение, состоящее из агликона, представленного тритерпеновым производным глицирретовой кислоты и дисахаридного фрагмента. Помимо гликозидных производных глицирретовой кислоты, в корне солодки содержится порядка 20 гликозидов других, минорных тритерпеновых агликонов, которые суммарно, вместе с глицирризиновой кислотой, обозначаются термином «глицирризин».

Основная информация о противовирусной активности тритерпеновых компонентов солодки относится к ГК. Одним из самых важных свойств ГК, обеспечивающих её эффективность при лечении различных инфекционных заболеваний, является способность оказывать общеукрепляющее действие и усиливать резистентность у лиц с ослабленным иммунитетом. Эти свойства ГК и ее производных обусловлены её способностью активировать Т лимфоциты, усиливать фагоцитоз, стимулировать продукцию собственных интерферонов, что в конечном итоге позволяет организму эффективно бороться с инфекцией.

В 2003 г. было продемонстрировано вирусингибирующее действие глицирризина на SARS-ассоциированный короновирин в клеточной культуре. В исследовании показано, что в клетках легочного происхождения линии A549 глицирризин ингибирует репликацию высокопатогенного вируса гриппа А(Н5N1), вирусиндуцированный апоптоз и экспрессию провоспалительных цитокинов.

Отмечено противовирусное воздействие препаратов солодки. Авторы предполагают, что водный экстракт корня солодки оказывает противовирусное воздействие на различные патогенные вирусы человека. Глицирризин оказывает также противовирусное действие на вирусы гепатита С, СПИДа, респираторных вирусов, вирус герпеса. Глицирризиновая кислота солодки обладает выраженными противовирусными свойствами.

**Выводы.** Таким образом, анализ литературы, по применению содержащих глицирризиновую кислоту – при вирусных инфекциях показал, что их действие может быть связано с одним из трех механизмов: прямым противовирусным действием, иммуномодулирующей активностью и воздействием на клеточные процессы и компоненты, необходимые для нормальной вирусной репродукции. Комбинация этих механизмов делает глицирризиновую кислоту уникальным средством, способным оказывать противовирусное действие при многих типах вирусных патологий, что подчеркивает ее перспективность как компонента комплексной противовирусной терапии.

## **ЗНАЧЕНИЕ ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В РАЗВИТИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

**Королева Т.А., Глушко Е.В.**

*ЗАО «ЭКОлаб», Московская область, Россия  
e-mail: ekolab-koroleva.t@mail.ru, тел. 8(903)283-41-86*

**Актуальность.** Особое значение для организма человека имеют незаменимые полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК), являющиеся структурными элементами клеточных мембран и обеспечивающие нормальное развитие и адаптацию организма человека к неблагоприятным факторам окружающей среды.

**Цель.** Обзор актуальных данных относительно значения полиненасыщенных жирных кислот в развитии детей дошкольного возраста.

**Полученные результаты.** Омега-3 ПНЖК, входя в состав мембран клеток мозга, обеспечивают передачу импульсов между нейронами, благодаря чему улучшается работа мозга (память, внимание), снижается частота возникновения головных болей, повышаются умственные способности. Омега-3 ПНЖК являются важнейшим компонентом, участвующим в жизнедеятельности организма и необходимым для полноценного развития ребенка и укрепления иммунитета. С этой целью разработана биологически активная добавка к пище – «Омега-3 ЭКОлаб (рыбий жир)», производства ЗАО «ЭКОлаб», Россия. Эта добавка была разработана как дополнительный источник полиненасыщенных жирных кислот Омега-3, в том числе эйкозапентаеновой и докозагексаеновой кислот. Основным достоинством этой добавки является то, что омега-3 ПНЖК содержатся в форме легкоусвояемых для организма триглицеридов.

**Выводы.** Для оптимального роста, развития и сохранения здоровья ребенка требуется ежедневный приток пластического, энергетического материала, а также катализаторов биохимических процессов – витаминов и минеральных элементов, источником которых служит доброкачественная и полноценная пища, при отсутствии их самостоятельного синтеза в организме.

## ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР АСОСИДА ҚОН БОСИМИНИ ПАСАЙТИРУВЧИ ВА ТИНЧЛАНТИРУВЧИ ТАЪСИРГА ЭГА ТИНДИРМА ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Пазилбекова З.Т., Отажонова М.О.

Тошкент фармацевтика институти  
e-mail: pazylbekova76@mail.ru, тел. (93)811-58-68

**Долзарблиги.** Ўзбекистон Республикаси Президентининг 21.01.2022 йилдаги ПФ-55-сон фармонида мувофиқ 2022-2026 йилларда Республиканинг фармацевтика тармоғини жадал ривожлантиришда аҳолини сифатли, самарали ва хавфсиз фармацевтика маҳсулотлари билан таъминлашни янада яхшилаш, ички бозорни таъминлаш даражасини натурал ҳажмда 80 фоизга етказиш мақсадида республика ҳудудида ишлаб чиқарилмаган, истиқболли маҳаллийлаштирилган доривор ўсимликлар маҳсулотлари ҳамда улардан олинган янги дори шакллари технологиясини ишлаб чиқиш долзарб масала ҳисобланади. Республикада таъбиот оламида шифобахшлиги жиҳатидан олдинги ўринларда турадиган арслонқўруқ ва кийик ўти ўсимликлари халқ таъбиотида кенг қўлланилиб келинган ўсимликлардан ҳисобланади. Илмий таъбиотда кийик ўти ўсимлиги таркибида таркибида 2,5 фоизгача эфир мойлари, С, Е, А витаминлари мавжуд бўлиб, дамламаси юракнинг иш фаолиятини яхшилашда, артериал қон босимини пасайтиришда, ҳамда пешоб ҳайдовчи дори воситаси сифатида кенг қўлланилади. Арслонқўруқ ўсимлигининг таркибида эса флавоноидлар, ошловчи моддалар, камрок алколоидлар, бир оз эфир мойи, витамин С ва бошқалар бўлиб, доривор препаратлари тинчлантирувчи восита сифатида гипертония, асаб кўзғалиши ва баъзи юрак касалликлари (юрак неврози, кардио-склероз)ни даволаш учун ишлатилади.

**Мақсад.** Маҳаллий шифобахш кийик ўти ва арслонқўруқ ўсимликлари хом ашёси асосида юракнинг иш фаолиятини яхшиловчи, артериал қон босимларини пасайтирувчи, пешоб ҳайдовчи, ҳамда тинчлантирувчи таъсирга эга, ичиш учун қулай мураккаб таркибли тиндирмалар таркибини танлаш ва технологиясини ишлаб чиқишни мақсад қилиб олинди.

**Усул ва услублар.** Арслонқўруқ ва кийик ўти хом ашёларини хар хил майдалиқ даражаларида, хом ашё ва ажратувчи нисбати 1:5, ажратувчи сифатида хар хил қувватли (40%, 60%, 70%) этил спирти ёрдамида мацерация, перколяция ва реперколяция усулларида тиндирмалар олинди.

**Натижалар.** Олинган тиндирмалар ташқи кўриниши бўйича тиник, таркибидаги хом ашёларга тегишли бўлган маза ва ҳидга эга ажратмалар бўлиб, спирт қуввати ёки зичлиги, қуруқ қолдиқ, оғир металллар, ва таъсир этувчи моддалар миқдори Давлат фармакопеяси ва меъёрий техник ҳужжатларларда келтирилган усуллар асосида ўрганилди.

**Хулосалар.** Маҳаллий доривор ўсимликлар-кийик ўти ва арслонқўруқ хом ашёси асосида артериал қон босимини пасайтирувчи, пешоб ҳайдовчи, ҳамда тинчлантирувчи таъсирга эга, мураккаб таркибли тиндирмалар таркибини танлаш ва технологиясини ишлаб чиқиш, аҳолини сифатли ичиш учун қулай ҳамда ноҳуя таъсири кам бўлган, самарали ва хавфсиз фармацевтика маҳсулотлари билан таъминлашда ёрдам беради.

## PISUM SATIVUM PO'STLOQ QISMI UGLEVODLARI

Samandarova Z.Y.<sup>1</sup>, Eshbekov A.E.<sup>1</sup>, Malikova M.Kh.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy Universiteti

<sup>2</sup>S. Yu. Yunusov nomidagi O'simlik moddalari kimyosi Instituti

e-mail: zarifasamandarova0105@gmail.com ; +998977182272

*Pisum sativum* (no'xat)- Fabaceae oilasiga mansub bir yillik o'simlik bo'lib, butun dunyo bo'ylab urug'lari (mevasi) uchun yetishtiriladi.

*Pisum sativum* po'stloq qismi moddalari tarkibidagi moddalarining antibakterial, diabetga qarshi, oshqozon yallig'lanishiga qarshi, antioksidant faolligi borligi, shuningdek saratonga qarshi xususiyatga ega ekanligi adabiyotlarda ko'rsatilgan.

Tadqiqotning maqsadi *Pisum sativum* po'stloq qismi polisaxarid moddalarining fizik-kimyoviy hamda titrimetrik parametrlarini aniqlashdir. Moddalarning fizik-kimyoviy parametrlari jadval da keltirilgan.

Jadval 1

***P. sativum* po'stloq qismi polisaxaridlari fizik-kimyoviy parametrlari**

Polisaxarid nomi	Unum, %	Monosaxarid tarkib						$\eta_{\text{ins}}$ (с 1,0 H <sub>2</sub> O)	IQ spektr (KBr, $v_{\text{max}}$ , см <sup>-1</sup> )
		Gal	Glu	Ara	Xyl	Rha	UAc		
SEPS-1	3.4	++	+	+	+	+	++	1.64	3298, 1746, 1590, 1413, 1100, 913, 668
SEPS-2	1.5	++	+	+	+	+	++	4.21	3217, 1747, 1602, 1443, 1104, 1023, 716
PM	4.65	+	-	+	-	+	+	7.14	3424, 1740, 1627, 1444, 1320, 914, 825
GMS	3.15	++	-	+	++	+	+		3604, 3283, 2918, 1608, 1423, 986, 780

SEPS va PM oq rangli amorf kukun bo'lib, suvda eriydigan moddalar hisoblanadi. Pektinning nisbiy qovushqoqligi  $\eta_{\text{ins}} = 7.14$  mg/dl ga teng.

Titrimetrik tahlil erkin ( $K_{\text{O}}$ ) va metoksillangan karboksil ( $K_{\text{M}}$ ) guruhlarini aniqlaydi (Jadval 2)

Jadval 2

***P. sativum* po'stloq qismi polisaxaridlari etirifikatsiyalanish natijalari**

Polisaxarid nomi	$K_{\text{O}}$ , %	$K_{\text{M}}$ , %	$C_{\text{E}}$ , %
SEPS-1	0.9	23.94	96.4
SEPS-2	0.72	29.70	97.6
PM	9.0	23.90	72.6

Olingan SEPS-1 va SEPS -2 yuqori etirifikatsiya darajasiga ega polisaxaridlar qatoriga kirishi aniqlandi ( $C_{\text{E}} = 96.4-97.6\%$ ).

**ROSMARINUS OFFICINALIS ЎСИМЛИГИНИНГ ТУПРОҚ ШАРОИТИДА  
ИССИҚХОНА ВА ДАЛА МАЙДОНЛАРИДА ҚАЛАМЧАЛАР ОРҚАЛИ  
ЎСТИРИЛГАН КЎЧАТЛАРНИ ФЕНОЛОГИК КУЗАТИШЛАР ОЛИБ БОРИШ**

**Тайирова Д.Б., Намозов Ф.Ш., Қажумов Ф.С.**

*Тошкент фармацевтика институти*  
e-mail: dilobartayirova@mail.ru, tel. (91) 339-98-78

**Долзарблиги.** Доривор розмарин - *Rosmarinus officinalis* L. чала бута шаклидаги Ясноткадошлар- Lamiales оиласига мансуб ўсимлик. Ёввойи холда Европа ва Африка давлатларида тарқалган бўлиб, 2000 йил муқаддам маданийлаштирилганлиги ва hozirda бу ўсимлик катта майдонларда Испания, Франция, Жазoir, Югославия ва Хиндистонда экиб ўстирилиши аниқланган. Ўсимликнинг ер устки қисмида 0,47-0,58% розмарицин, изоразмарицин алкалоиди ва 1,2% гача эфир мойи сақлаши аниқланган.

Ўсимликдан ажратиб олинган эфир мойлари артериал қон босимини пасайтириши, мия қон томирларида қон айланишини яхшилаш, бош айланишини тўхтатиш, вахмали хис хаёжонни олдини олиш, хотирани мустахкамлаш, кўриш қобилятини яхшилаш хусусиятларга эга. Юрак ва ошқозон фаолиятини яхшилаб хотирани мустахкамлайди. Асаб мушаклари тизимининг ишларини яхшилайди. Бугин оғриқларини камайтиради. Теридаги хар хил тошмаларни, экзема, қичиш ва куйганни даволайди. Соч тўкилишини камайтириб, қазғокни йўқотади. Тиббиётда розмарин валидол таркибига қўшилади. У абзоларни ноқулай факторлардан сақлайди. Имун тизимини яхшилайди.

Тиш пасталари таркибига қошилиб суртмалар тайёрлашда ишлатилади. Озиқ овқат саноатида эса зиравор сифатида баргларидадан фойдаланилади. Ушбу ўсимликни тиббиёт амалиётига тадбиқ этиш мақсадида уни ўстириш технологиясини ишлаб чиқиш долзарб масаладир.

**Мақсад.** *Rosmarinus officinalis* L. ўсимлигининг тупроқ шароитида иссиқхона ва дала майдонларида қаламчалар орқали ўстирилган кўчатларни фенологик кузатишлар олиб бориш.

**Натижалар.** Тупроққа экилган ўсимликларнинг биринчи ўн кунликда баргларининг тўкилиб кетмаслиги қаламчаларда ён илдизчаларнинг 1,0-1,5 см гача ўсиши кузатилади. Хар бир қаламчаларда 10-15 тагача илдизларнинг ўсиб чиқиши кузатилади. Барг қўлтиғидан куртакчалар ўсиб чиқа бошлайди. Куртаклардан 2-4 гача ланцетсимон барглар пайдо бўлиши кузатилди. Бир ой давомида барг қўлтиғидан куртакларни 2,5-3,0 см ўсиши уларда 6-8 та баргларнинг ўсиши кузатилди.

Иккинчи ойида барг қўлтиғидаги куртакларни ўсиши кузатилди, 3-4 тасини ўсиши кузатилди. Учинчи ойнинг охирида ўсиб чиққан куртакларнинг бўйи 6-7 см ни ташкил этди.

Бу вақтда илдизлар сони 8-15 тагача бўлиб, ўртача узунлиги 8,5 см ни ташкил этади. Кейинги ойларда ҳам ўсиш жадал бориши аниқланди. Поядаги аввалги ва янги баргларнинг ранги ўзгармаслиги аниқланди.

Март ойининг охирида ниҳолларда 3-4 та поянинг ўсиб чиқиши, уларнинг узунлиги 10-20 см гача борганлиги уларда баргларнинг сони 30-36 та гача бўлиши, баргларнинг бўйи 2,0-3,5 см эни эса 4,0-4,5 мм гача бўлиши кузатилди. Олиб борилган натижалар шуни кўрсатадики, химояланган тупроқда ўстирилган қаламчаларни 90-96% кўкариб чиқиб, уларни очиқ майдонда ўстириш мумкин.

**Хулосалар.** Ҳозирги кунда табиий доривор ўсимликлардан олинадиган хомашёларга талаб юқори бўлгани сабабли юртимизда кўплаб плантация майдонлари илмий текшириш институтлари билан ҳамкорликда сифатли маҳсулот олиш бўйича бир қанча ишлар амалга ошириб келинмоқда. Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, доривор ўсимликларни кўпайтириш усуллари такомиллаштириш ҳамда маҳаллийлаштириш амалий аҳамиятга эга.

## O'ZBEKISTON HUDUDIDA TARQALGAN DELPHINIUM OREOPHILUM HUTH O'SIMLIGIDAN AJRATIB OLINGAN DITERPEN ALKALOID VA TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI

Axunova<sup>1</sup> X.I., Mukarramov<sup>2</sup> N.I., Abdullayev<sup>1</sup> Sh.V.

<sup>1</sup>Namangan davlat universiteti, Tabiiy fanlar fakulteti

<sup>2</sup>O'zR FA S.Yu. Yunusov nomidagi O'simlik moddalari kimyosi instituti  
tel: +99890 920 68 90. e-mail: ahunova.hilola@yandex.ru

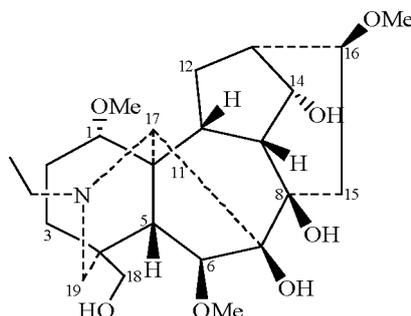
**Dolzarbliigi.** *Delphinium* L (Ranunculaceae) o'simligi dunyoda 350 dan ortiq, O'zbekistonda 22 turi uchraydi. *Delphinium* turkumidan asosan C<sub>18</sub>, C<sub>19</sub> va C<sub>20</sub>-diterpen alkaloidlari hamda ko'plab boshqa sinf birikmalari aniqlangan. *Delphinium* L. turlari dunyo tibbiyot amaliyotida muhim o'simliklardan hisoblanadi. Masalan, u xalq tabobatida revmatizm va nevrалgiyani davolash uchun uzoq vaqt davomida foydalanilgan. Ushbu o'simlikdan aniqlangan diterpen alkaloidlar va uning hosilalari o'pka (A549), vinkristinga chidamli nazofarengal (KB-VIN), prostata (DU145) va uch marta manfiy ko'krak saratoni (MDA-MB-231) saraton hujayralari liniyalariga qarshi sitotoksik va yallig'lanishga qarshi faolligi aniqlangan.

**Maqsad.** Tibbiyot uchun ahamiyatli bo'lgan *Delphinium oreophilum* Huth o'simligidan diterpen alkaloidlari ajratib olish va biologik faolligini o'rganish.

**Material va uslublar.** *D. oreophilum* o'simligining yer ustki qismi, Zomin tog' yonbag'irlaridan 2018-yil iyul oyida terilgan va salqin joyda quritilgan. O'simlikning 2.8 kg quruq massasi ekstraksiya qilindi va ekstrakt xromatografik kalonkalardan o'tkazish orqali o'simlik tarkibidagi diterpen alkaloidi toza xolda ajratib olindi. Olingan namuna mass spektrometriya va YaMR (<sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C) spektroskopiya orqali tahlil qilindi.

**Natija.** O'simlikni 70% li etanolda 25 l dan 2 marta ekstraksiya qilindi. Olingan ekstrakt quritildi va quruq qoldiq suvda eritilib suspenziya tayyorlandi, so'ng etilatsetat va xloroformli fraksiyalarga ajratildi. Xloroformli fraksiya (22 gr) selikogelli kalonkaga qo'yildi va xloroform:metanol (19:1, 9:1, 7:1) sistemalarida 6 ta fraksiyaga ajratildi. Shulardan 6-fraksiya xloroform:metanol:dietilamin sistema orqali

qayta kalonkadan o'tkazildi va 5 ta fraksiyaga bo'lindi. Shundan 4-fraksiya xloroform:metanol sistemada qayta tozalash uchun kalonkaga qoyildi va toza modda ajratib olindi. Olingan moddaning tuzilishi mass va YaMR ( $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$ ) spektrlari orqali aniqladi va *delectinine*  $\text{C}_{19}$ -diterpen alkaliodi ekanligi isbotlandi.



Delectinine AChE va BChE (inhibitsiyon)ga nisbatan sezilarli faollik ko'rsatgan va atsetilxolinstraza va butirilxolinstraza bilan bog'liq patologiyalarni davolashda keyingi farmakologik tadqiqotlar uchun etakchi nomzod sifatida tafsifiya etilgan.

**Hulosa.** *D. oreophilum* o'simligidan *delectinine*  $\text{C}_{19}$ -diterpen alkaloid ajratib olindi. Tuzilishi fizik-kimyoviy usullarda isbotlandi.

## NIGELLA SATIVA L. NI TABOBATDA FOYDALANILISHI VA ETIШТИРИШ

Юлчиева М.Т., Дусмуратова Ф.М.

Тошкент фармацевтика институти  
e-mail; [dusmuratova@mail.ru](mailto:dusmuratova@mail.ru)

**Долзарблиги.** Ўрта Осиёнинг буюк комусий олими Абу Али ибн Сино ботаника масалалари билан кўп шуғулланган, чунки табобатда ишлатиладиган доривор моддаларнинг аксарияти ўсимликлардан олинади. Ибн Сино беморларни даволашда алоэ, гулхайри, баргизуб, дўлана каби доривор, анор, беҳи, олма, сабзи, саримсоқ, каби озиқ овқат ва долчин, зира, седана каби зиравор ўсимликларидан фойдаланган. Абу Али ибн Сино ўзининг даволаш амалиётида седана уруғларидан жуда кенг миқёсда ишлатиб, сўгалларни, темиратки, хуснбузар, пес ва бошқа тери касалликларини, шишларни қайтаришда, яра ва ярали трахома, кўз катарактаси, бош оғирлиги, юз нервининг фалажиги ва бошқалар касалликларни даволаган. Седана уруғининг қайнатмасидан буйрак ва сийдик копидаги тошларни ва гижжаларни туширишда, тиш оғриғини даволашда қўллаган. Седана уруғларини қовуриб беморга бериб, бавосилни ҳам даволаган. Халқ табобатида седана уруғларидан тайёрланган дамламани тиш, меъда, юрак оғириқларида, сийдик хайдайдиган восита тариқасида, шунингдек болаларда гижжа туширадиган ва ухлатадиган дори сифатида фойдаланилган. Табиблар седана уруғларидан одам вужудида тўпланиб қолган ва бир қанча касалликларга сабаб бўладиган хар хил хилтларни чиқариб юборишда ишлатган. Абу али ибн Сино даволаш амалиётида ишлатган экма седана каби доривор хусусиятлари бой ўсимликларнинг етиштириш ва улардан фойдаланиш ҳозирги куннинг долзаб вазибаларидандир.

**Мақсад.** Юқорида келтирилган маълумотларни эътиборга олиб, экма седана ўсимлигини Республикаимизнинг суғориладиган худудларида экиб ўстириш ўрганиш.

**Усул ва услублар.** Ўсимликни экиш, суғориш, ўғитлаш, ривожланиш фазаларини кузатиш ва ҳосилдорлигини ҳисоблаш Ўзбекистон пахтачилик илмий-текшириш институти услубий қўлланмалари асосида бажарилди.

**Натижалар.** *Nigella sativa* L.–Ranunculaceae оиласига мансуб бир йиллик ўт ўсимлик. Ўсимликнинг ер устки қисми таркибида витамин С, кумаринлар, фловонидлар, уруғида 0,46 – 1,4% эфир мойи, стероидлар, тритерпен, сапонинлар, алкалоидлар, хининлар, кумаринлар, 30,8 – 40,2% ёғ ва бошқа моддалар бор. Биологик фаол моддаларга бой бўлган экма седана уруғларидан тайёрланадиган экологик тоза табиий маҳсулотларига республика аҳолисининг талаби ортиб боришини инobatга олиб, ўсимликни маҳаллий шароитда етиштириш бўйича А-ФА-106-сонли, “Республикаимизнинг адир минтақаси лалми ерларида қора седана (*Nigella sativa*), оддий зиғир

(*Linum ussitatissimum*) ва зира (*Elwendia persica*) плантациясини ташкил этиш” мавзусидаги амалий лойиҳа доирасида илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда ва Республиканинг Фарғона водийси, Жиззах вилояти, Тошкент ва бошқа вилоятларнинг катта майдонларида экиб ўстирилмоқда. Илмий тадқиқот ишлари фармацевтика институтининг тажриба майдончасида ўтказилди. *Nigella sativa* L. ни апрель ойининг бошларида тупроқ ҳарорати +18–20°С исиганда уруғларни 1–2 см чуқурликда ва кенг қаторлаб 60 см дан экилади. Ҳар гектар ерга 15 – 20 кг уруғ сарфланади. Уруғ экилгандан сўнг 14–15 кунда униб чиқади. Майсалар оралари юмшатилиб, ёввойи ўтлардан тез-тез тозалаб турилади. Вегетация охиригача тупроқ намлигини ва ҳаво ҳароратини ҳисобга олган ҳолда 6–8 марта суғорилади. Седанани вегетация давомида икки марта озиклантирилади. Ўсимликни озиклантириш суғоришдан олдин амалга оширилади. Седана мевасини июль – август ойларида йиғиб олинади. Седана экилган майдоннинг ҳар бир гектаридан 1 тоннагача ҳосил йиғиб олиш мумкин.

**Хулоса.** Суғориладиган типик бўз тупроқларда экилган седана ўсимлигини суғориш, агротехник тадбирларни ўз вақтида ўтказиш, вегетация даврида минерал ўғитлар билан меъёрида озиклантириб бориш, ўсимликнинг ўсиши, ривожланишининг тезлашишига ва мазкур ўсимликдан олинadиган хомашёни кўпайтиришга олиб келди.

## ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ ЛИПИДПЕРЕНОСЯЩЕГО БЕЛКА В ТЕРАПИИ ЯЗВЕННЫХ КОЛИТОВ

Аманликова Д.А., Ощепкова Ю.И.

*Институт биоорганической химии им. акад. А.С. Садыкова АН РУз  
e-mail: joshepkova05@rambler.ru, тел.93 533 36 98*

**Актуальность.** Неспецифический язвенный колит по тяжести течения, частоте осложнений и летальности занимает одно из первых мест в структуре болезней желудочно-кишечного тракта. Выбор препаратов для терапии колитов данной патологии, которые дают возможность лечить заболевание консервативным путем, достаточно ограничен. С целью коррекции нарушений, вызванных язвенным поражением отделов толстого кишечника, возможно применение фитопрепаратов в комплексной схеме лечения.

**Цель.** Изучение специфической активности фармацевтической композиции на основе липид-переносящего белка из семян чернушки посевной *Nigella sativa* в терапии язвенных колитов.

**Материалы и методы.** Экспериментальный колит с язвенными поражениями слизистой оболочки сигмовидной кишки вызывали укусной кислотой по методу Fitzpatrick. Лечение проводили фармацевтической композицией, содержащей Ns-LTP1 в дозе 20 мг/кг в сравнении с Сульфасалазином в дозе 140 мг/кг. Животных под наркозом выводили из эксперимента на 3, 6 и 9-е сутки лечения и оценивали состояние слизистой оболочки толстой кишки (СОТК), количество язвенных поражений.

**Полученные результаты.** Во время исследования участков СОТК экспериментальных и контрольных животных были отмечены выраженные морфологические отличия. При макроскопическом исследовании у животных группы контрольной патологии наблюдается выраженная гиперемия и отек слизистой оболочки, многочисленные участки некроза, общая площадь которых составила 3,73 см<sup>2</sup>. Выраженность воспалительного процесса составила 4.32 баллов, а длина поражения кишки составила 61,67%. На 9-й день эксперимента у животных группы контрольной патологии продолжают оставаться признаки воспаления, достоверно отличающиеся от животных, которых лечили разработанной композицией и Сульфасалазином: поражение слизистой оболочки составило – 0.04 балла, что в 2.32 раза выше, чем у животных опытных групп. Композиция угнетает экссудативные процессы на 19,8%, а Сульфасалазин на 19,1% и наблюдается выраженное антиэкссудативное действие в снижении массы экссудата в 1,25 и 1,24 раза, соответственно, относительно контрольных значений.

**Выводы.** Разработанная композиция с Ns-LTP1 эффективно снимает симптомы воспаления и оказывает противовоспалительный и противоязвенный эффекты на модели экспериментального язвенного колита, что подтверждается показателями состояния СОТК.

## ИЗУЧЕНИЕ МАСЛА СЕМЯН ВАЙДЫ КРАСИЛЬНОЙ КУЛЬТИВИРУЕМОЙ В УЗБЕКИСТАНЕ

Тиллаева Г.У.<sup>1</sup>, Рахманова З.А.<sup>1</sup>, Набиев А.Х.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ташкентский фармацевтический институт

<sup>2</sup>Институт биоорганической химии АН РУз

e-mail: rzarina12345@gmail.com

**Актуальность.** Вайда красильная широко используется и растет в средних широтах. В Республике Узбекистан культивируется местным населением для получения краски для бровей и ресниц, иногда дичает. В Китае входит в реестр официальных лекарственных средств (ЛС). Учитывая ее целебные свойства и отсутствие информации о составе масла полученного из семян Вайды красильной культивируемой в республике актуальным является ее изучение.

**Цель.** Получение масла из семян Вайды красильной произрастающей в республике, изучение жирно кислотного состава с целью определения целебных свойств.

**Материалы и методы.** Вайда красильная. Масло полученное методом экстракции. Жирно кислотный состав определяли после перевода масла в метиловые эфиры жирных кислот (МЭ-ЖК). Для изучения состава использовали метод газовой хроматографии на приборе ГХ модель 8890 вместе с МСД 5977 (Agilent, USA).

**Полученные результаты.** Состав жирных кислот в масле Вайды красильной определяли после получения МЭ-ЖК. МЭ-ЖК экстрагировали из реакционной смеси добавлением гексана, после обезвоживания сухой МЭ-ЖК растворяли в гексане в соотношении 1:20 и загрузили для анализа в ГХ-МС. Для отделения полярного капилляра с фиксированной фазой 5HP-МС (30 м в соотношении 0,3 мм) при хроматографировании ГХ использовали следующие условия: инжектор: 180°C; проводник: Н<sub>2</sub> 1,5 мл/мин; термостат: при запуске каждую минуту 100°C, затем каждую минуту от 100°C до 180°C, далее каждые пять минут от 6°C до 230°C; общее время: 22,33 мин; детектор: 250°C; ионизация: присоединение электрона при 70 эВ; отмечали в МС каждые 4 минуты с условиями: на границе м/з 10-500. Полученные спектры жирных кислот идентифицировались по данным библиотеки эталонов масс-спектров (с помощью объединенной библиотеки Wiley и NIST).

**Выводы:** По результатам исследования выявлено 10 жирных кислот, из которых 22,02% составляют насыщенные, 77,98% ненасыщенные, около 40,31% которых приходится на долю линолевой и линоленовой кислот, относящихся к омега-6-ненасыщенным жирным кислотам. Последние вызывают опосредованный иммунный ответ путем повышения защитных функций организма, снижения системной воспалительной реакции. Представленные данные рекомендуется использовать масло Вайды красильной с целебными свойствами для применения в медицине и косметологии.

## ЎЗБЕКИСТОНДА ЯРАТИЛГАН ХАЛҚ ТАБОБАТИ ФАНИ ВА УНИНГ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Аскарров И.Р., Абдуллоев О.Ш., Мўминжонов М.М.

Ўзбекистон “ТАБОБАТ” Академияси

e-mail: mirjalolmominjonov0@gmail.com, тел.: (97)997-44-36.

Ҳозирги кунда мамлакатимизда халқ табобатининг ривожланишига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Президентимиз томонидан халқ табобати соҳасини ривожлантириш ва тартибга солишга доир қарорларнинг қабул қилинганлиги, мазкур соҳанинг ривожланишида ренессанс бўлди деб бемалол айтиш мумкин. Маълумки, тиббиёт фанлари тизимида 40 дан ортиқ фанлар бўлиб, уларнинг аксарияти Америка ва Европа қитъалари олимлари томонидан яратилган. Мамлакатимизда халқ табобати соҳасининг ривожланишига бўлган эътибор ва яратилган кенг имкониятлардан фойдаланган ҳолда, биз 2019 йилда тиббиёт фанлари доктори, профессор Н.С. Мамасолиев билан ҳаммуаллифликда тиббиёт фанлари тизимидаги янги – “Халқ табобати” фанини паспортини ёзиб, Олий аттестация комиссиясига таклиф этдик. Тегишли тартибдаги ўрганишлардан сўнг,

комиссия томонидан “14.00.41” шифри билан “Халқ табобати” фани расмий рўйхатга олинди, ҳамда мазкур фан бўйича тиббиёт, кимё, фармацевтика фанларидан илмий даражалар ва илмий унвонлар бериладиган бўлди. “Халқ табобати” фани пайдо бўлганига кўп ўтмай, Андижон давлат университети ҳузурида 02.00.09 – “Товарлар кимёси” ва 14.00.41 – “Халқ табобати” ихтисосликлари бўйича кимё фанларидан фан доктори (DSc) ва фалсафа доктори (PhD) илмий даражаларини берувчи ихтисослашган илмий Кенгаш ташкил этилди. Мазкур илмий Кенгажда диссертация ҳимоя қилиб, дунёда биринчи марта Халқ табобати фани бўйича 1 нафар фалсафа доктори (PhD) ва 1 нафар фан доктори (DSc) етишиб чиқди, ҳамда мамлакатимизнинг халқ табобати соҳасида ҳам юксалишига ва дунёга танилишига муносиб ҳисса қўшди.

Халқ табобати фани яратилиши билан дунёнинг етакчи мамлакатларидаги нуфузли олимлар томонидан мазкур соҳада ҳамкорлик қилиш борасида таклифлар туша бошлади. Натижада, биз, к.ф.д., профессор Р. Нуриддинов, ҳамда бир қатор чет эллик олимлар – Канаданинг Торонто Университети профессори Ф. Поляк, Латвия Фанлар академияси президенти, академик И. Калвиньшлар билан ҳамкорликда ўсимлик моддалари асосида дунёда биринчи марта вирусли касалликлар профилактикаси учун “AC-CURCUMIN”, “ANTICOVIR”, “ANTIVIR 101”, “ACKOROVIR” va “NONI ANTIVIR” каби янги таббий биологик фаол озик-овқат қўшилмаларини ихтиро қилдик. Ушбу кучли таъсирга эга бўлган биологик фаол озик-овқат қўшилмалари Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан маъқулланиб, маҳалий фармацевтика корхонасида ишлаб чиқарилмоқда ва амалиётда қўлланилмоқда.

Хулоса қилиб, Ўзбекистонда “Халқ табобати” фанининг яратилиши мамлакат илм-фани ва иқтисодиётининг юксалишида ва дунё миқёсида ўзига хос ўринни эгаллашида, аҳоли саломатлигини муҳофаза қилишда муҳим аҳамият касб этади деб бемалол айтиш мумкин.

## ФАРМАКОГНОЗИЯ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ ФИТОТЕРАПИИ

Омонтошева М.Т., Баймурадов Э.С.

*Самаркандский медицинский университет*

*e-mail: omontoshovamuhayyo@gmail.com, тел. 476 88 70*

**Актуальность.** Показано, что химическая классификация биологически активных составов лекарственных растений является методологической составляющей научно обоснованной фитотерапии. На основе результатов целого комплекса химических, аналитических, технологических и фармакологических исследований лекарственных растений и веществ, выделенных от растительного сырья, сформулированы принципы современной фитотерапии.

**Цель.** Разработка методологических основ фитотерапии на основе принципов доказательной медицины.

**Материалы и методы.** В качестве объектов исследования служили фармакопейные растения, ЛРС, БАС, выделенные из ЛРС.

**Полученные результаты.** В соответствии с концепцией современной фармакогнозии, которая нашла свое отражение в вышедших в свет учебниках для студентов фармацевтических вузов, фармакогнозия рассматривается как одна из ключевых методологических дисциплин для формирования научно обоснованной фитотерапии. На основании результатов углубленного фитохимического изучения и систематизации литературных данных предложена классификация для класса фенолпропаноидов и пересмотрена в целом классификация фенольных соединений.

Так, в препаратах на основе корневищ родиолы розовой (*Rhodiola rosea* L.) тонизирующая активность проявляется за счет фенолпропаноидов и простых фенолов.

Выделенное нами из цветков лаванды колосовой (*Lavandula spica* L.) новое природное соединение – лавандозид, обладающий седативной активностью, позволяет по-новому взглянуть на данное растение с точки зрения применения в медицинской практике.

Необходимость трактовки в большинстве видов ЛРС вклада в фармакологическую активность нескольких групп действующих веществ становится сегодня актуальной для большинства растений:

например, в родиоле розовой – это фенилпропаноиды и простые фенолы, в расторопше пятнистой - флаволигнаны и жирное масло, в мелиссе лекарственной – эфирное масло и фенилпропаноиды.

**Выводы.** Современная фармакогнозия как методологическая составляющая фитотерапии должна рассматриваться не только как фармацевтическая наука, но и как медицинская дисциплина, создающая объективные условия для внедрения принципов доказательной медицины. БАС лекарственных растений следует рассматривать не только в фармакогнозии, но и в фитотерапии в целом как важнейшую модель, определяющую профессиональную деятельность провизора и врача.

## EFIR MOYLARI VA ULARNI TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI

Кадирова Ш.О., Искандаров Б.Р.

*Toshkent farmatsevtika institute*

*тел: 8 71 256 37 38*

Biz bilamizki o'simliklar dunyosi turli hil organik moddalardan iborat. Bu moddalar o'simliklarning o'sish jarayonida ma'lum vazifani bajaradi. O'simliklardan esa xalq ho'jaligida oziq-ovqat, qurilish materiallari va tabobatda dorivor preparatlar sifatida qo'llaniladi. O'zbekistonda o'sadigan o'simliklar dunyosi o'zgacha hususiyatlari va shifobaxshligi bilan ajralib turadi. Respublikamiz florasining juda ko'p qismini dorivor o'simliklar tashkil etadi. Ularning aksariyati haqida Abu Ali ibn Sinoning "Tib qonunlari" deb nomlangan asarida keng ko'lamda yoritib yozib o'tilgan.

Aromatrapiya asosi bu efir moylaridir. Efir moylari biologik faol moddalar bo'lib, bir tomondan tabiatdan olingan akkumulirlangan energiya manbaidir va u kishi sog'lig'iga ta'sir qila oladi, hamda uning nozik energetik qavatlariga ta'sir qiladi. Hozirgi kunda o'simliklardagi xushbo'y moddalarga talab ortib bormoqda. Shu sababli hushbo'y o'simliklarni yig'ish va undan oqilona foydalanishga katta etibor qaratilmoqda. Aromaterapiyada efir moylari bilan massaj qadimiy va effektiv uslub xisoblanadi. O'zidan o'zi massaj so'zi lotin so'zi massa-barmoqqa yopishadigan, yoki grek so'zi masso-qo'llar bilan qisish o'zagi turadi, uning asosida arab so'zlari mass yoki mass nozik bosish ma'nosi ham kiradi. Hamma bu so'zlar massaj asosini belgilaydi. Kishilar hayotining paydo bo'lishida boshqa ta'sir kuchlarini bilmaganda har xil hayotiy holatlarda bitta yagona ta'sir kuchi qo'lga kishilar e'tibor berganlar. Har xil eski ertaklarda og'riqni qoldirish uchun kishilar yaralangan o'rinni silaganlar.

**Teri uchun moy va lasonlar:** Aromatik moylar teri uchun qo'llashda xuddi massaj uchun qilganday tayyorlanadi. Ko'pincha moy shimillishi uchun oddiy barmoq bilan muloyim aylana xarakat qilish kerak. Bunda terini tortish kerak emas, asosan nozik joylarda qo'l va bo'yin terisini, quruq va qari teriga atirgul moyi foydali, geran, bergamot va limon moylari yog'li teriga mos keladi. Bir necha tomchi moyni yoki losion bilan aralashtirilsa bo'ladi, yoki yuz niqobi asosiga qo'shiladi u esa suli yormasidan, asaldan yoki loydan bo'lib har xil mevalar maydalangan massalari bilan aralashtirilgandir. Ayrim xolatlarda (masalan herpes yoki oyoq epidermofitiliyasida) yaxshisi spirtli los'on bilan foydalanish kerak, krem yoki moydan emas. Bunday los'on tayyorlash uchun 6 tomchi moyni 5 ml spirtga aralashtirish kerak. Bu aralashma bir litr sovutilgan qaynoq suvda eritilsa unda u bilan ochiq kesilgan joylarni yoki yazvalarni, masalan suv chechaki yoki gepital herpesni davolash mumkin.

**Sovuq va issiq kompresslar:** Kompres-og'riqni yengillashtiradi, shamollashni kamaytiradigan effektiv uslubdir. Issiq kompress oson tayyorlanadi, chashkaga issiq suv to'ldiriladi, unga 4-5 tomchi aromatik moy qo'shiladi. Keyin unga paxta yoki flanel-iptdan yoki jundan to'qilgan yengil mato material bukib botiriladi, suvni siqib, kasal joyga tegiziladi, bunda material tana haroratiga teng bo'lguncha, keyin yana qaytariladi. Issiq kompresslar bel og'riganda, revmatizmida va artrit, absoslarda, quloq og'riganda, tish og'riganda qo'llaniladi.

Sovuq kompresslar xuddi yuqoridagiday tayyorlanadi, qaynoq suv o'miga juda xam sovuq suv ishlatiladi. Bunday kompresslar bosh og'riganda foydali (unda peshonaga yoki har xil local-muayyan joydagi shishlarda shamollash hisobida paydo bo'lganda qo'llaniladi).

**Sochga parvarish:** Sochni mustahkamlash uchun muloyim shampunga bir necha tomchi aromatik moy qo'shish taklif etiladi, xuddi shunday kondisioner yoki suv bilan yuvilganda unga qo'shiladi. Xoxlagan turdagi soch va uning holatiga qarab jojoba moyiga tomizib aromatik moyni qo'llash mumkin.

Bu aralashma bosh terisiga surkaladi va 1-2 soat issiq sochiq bilan o'rab boshni saqlanadi. Rozmarin moyi (qora sochlarga) va moychechak moyi (och rangli sochlarga) surkalsa u tirik sochlarni mustahkamlaydi va o'stiradi, lavanda esa bit va kanadan qutqaradi, bergamot va choy daraxti qozg'oqdan davolaydi.

**Xulosa:** Tibbiyotda ishlatiluvch turli xil massaj kremlarini tayyorlashda, Dorivor vositalar ishlab chiqarishda, Sochni mustahkamlash uchun shampunlarga muloyimlik berishda, ishlab chiqarishda xom-ashyoga efir moylaridan foydalanib ishlab chiqarish taklif etiladi.

## SECONDARY METABOLITES FROM AERIAL PART OF *SILENE TOMENTELLA*

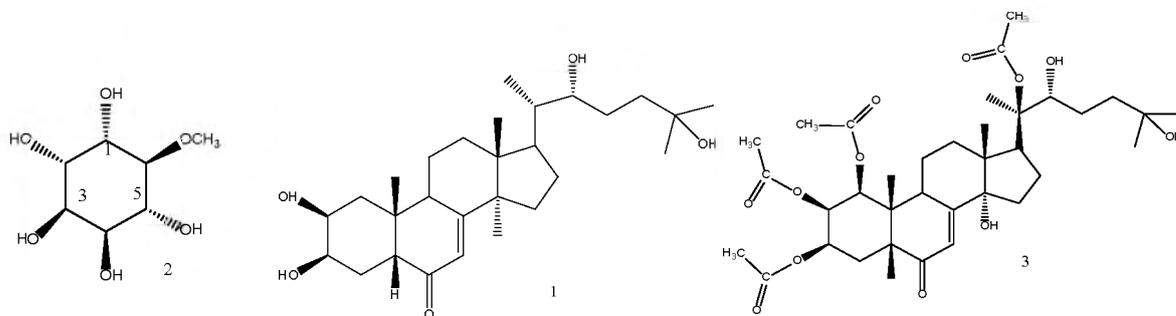
Yusupova U.Yu., Ramazonov N.Sh.

*Institute of the Chemistry of Plant Substances*  
yusupovauyu@gmail.com

In the world research work carries out to find alternative source active compound from plants with a deep understanding biological impact and to extend exist source of effective, eco-friendly and economical beneficial medicine. In pharmacy, to produce medicine that show complex biochemical effect on human body, medical plant is widely used. In recent years, in the field of chemistry and pharmacology of plant steroids, most of the work is devoted specifically to phytoecdysteroids, as the most original and promising group of compounds with metabolic activity. Herbs had been used by all cultures through history. There is a growing interest in the use of D-pinitol as a food supplement because of its reported efficacy in lowering blood glucose levels with no side effects and nil toxicity.

Ecdysteroids are one of the most widespread steroid compounds in nature. They were found in more than 90% of world's animal species, named after arthropods, the species number of which reaches 1 million, as well as in some other invertebrates. The presence of ecdysteroids were later discovered in many types of plants, including flowering ones.

A literature analysis showed that the family *Caryophyllaceae* comprised the greatest number of species containing ecdysteroids. Several ecdysteroids were isolated from plants of the genus *Silene*, e.g., *S. viridiflora*, *S. otites*, and *S. guntensis*. Therefore, the endemic plant *Silene popovii* was studied in a search for new raw-material sources containing ecdysteroids. *Caryophyllaceae* revealed the largest number of ecdysteroid-containing species belonging to the *Silene* genera. In the present work the possible hypoglycemic activities of the sum of phytoecdysteroids from *S. tomentella* were analyzed. Besides, the chemical compound of ethyl acetate extract was studied. The dried and ground aerial part of *S. tomentella* (1.0 kg) was extracted four times with methanol (MeOH) (4 x 6 L) at room temperature. The extract was concentrated and diluted with an equal volume of H<sub>2</sub>O. The resulting precipitate was filtered off. The MeOH was evaporated. The aqueous residue was extracted sequentially with CHCl<sub>3</sub> and *n*-BuOH then with ethyl acetate. In our previous paper we worked with ethyl acetate fraction which was chromatographed over silica gel with elution by CHCl<sub>3</sub>-MeOH isolated eight phytoecdysteroids. In the present work we also isolated three compounds such as:  $\alpha$ -ecdysone (1), D-pinitol (2) and 1,2,3,20-tetraacetate integristerone A (3) (Fig.).



Isolated compounds from *Silene tomentella*.

These compounds were isolated from *Silene tomentella* for the first time.

## CHEMICAL COMPOSITION AND PHARMACOLOGICAL ACTIONS OF *ZEAMAYDIS CUM STIGMAS*

Tashtemirova M.A.

*Tashkent Pharmaceutical Institute  
Uzbek language and literature department*

**Relevance:** The article is a review and systematization of modern scientific data in the field of the *Zea maydis styli cum stigmatis* chemical composition and their pharmacological action.

**Objectives:** Review and systematization of scientific data in the field of chemical composition and pharmacotherapeutic action of DAC.

**Methods and techniques:** Content Analyses, Logical and Statistical Analysis Methods.

**Results:** Medicinal products of plant origin not only retain their relevance, but also increasingly become objects of research by scientists from various countries of the world. This trend is quite naturally based on a combination, on the one hand, of the historically proven effectiveness of their use and, on the other hand, a high level of safety with regard to toxic and side effects in comparison with synthetic drugs. In addition, the undoubted advantages of phytopreparations include a mildly increasing effect, often having a multifunctional character, as well as the possibility of use in patients of various age groups, primarily in children and the elderly. To date, pharmaceutical science and practice has an extensive arsenal of medicinal plants. At the same time, it should be noted that in the field of view of researchers there are both new, potentially useful herbal sources of pharmacologically active substances (FAV), and already in demand in medical practice.

**Conclusion:** As a result of the data analysis of modern scientific literature, it has been found out that *Zea maydis styli cum stigmatis* are still in the sphere of scientists' interest. Alongside with the flavonoids of this raw material, other groups of pharmacologically active substances are also being actively studied. It has been revealed that the information about potentially significant and confirmed types of the *Zea maydis styli cum stigmatis* therapeutic action is significantly updated. The results of this review may be useful for identifying promising directions for the development of the drugs based on *Zea maydis styli cum stigmatis*.

## DETERMINATION OF ROUTINE CONTENT IN POMEGRANATE PEEL EXTRACT WITH HPLC METHOD

Isakov H., Turahanov S.O., Altibaev D.I.

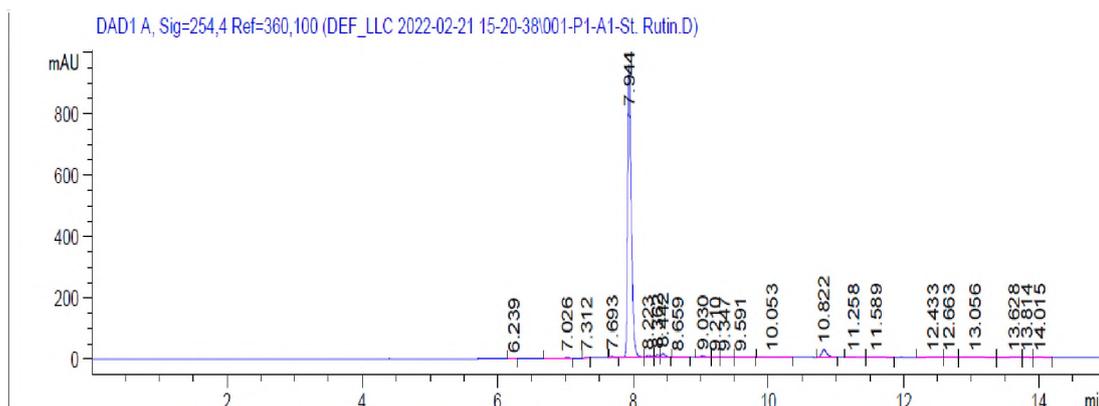
*Andijan state university*

**The priority.** Pomegranate peel contains many flavonoids, which give good results due to their effect on human health. Like many flavonoids, routine has similar bioflavonoid properties, so it is important to separate it from pomegranate peel.

**Purpose of research.** Routine is a bioflavonoid or plant pigment found in some fruits and vegetables. Common in green citrus peels, roses and black currants. Vitamin P is used in alternative medicine to enhance the effect of vitamin C, improve blood circulation, as an antioxidant, as an adjunct in the treatment of allergies, viruses or arthritis and other inflammatory diseases, vitamin P is well soluble in water. It contains substances such as citrine, hesperidin and flavonol, which dye orange and lemon yellow and orange. Recent studies have shown that routine prevents blood clotting, so it can be used to treat patients at risk for heart attack and stroke.

**Technique and methods.** In our research, we used the Cohen method to determine the gram content of routine in pomegranate peel using HPLC (high-performance liquid chromatography) in the form of phenylthiocarbamyl derivatives. (Figure).

**Results.** The highest levels of routine in pomegranate peel extract were found at 87% in 7,944 minutes and 3.47% at 10,822. The amount of routine in pomegranate peel was 1.03 mg / g.



The time of appearance of the rutin in pomegranate peel extract.

**Conclusion.** The occurrence and separation of rutin, which belongs to the group of flavonoids in pomegranate peel, and its use in pharmaceuticals and folk medicine play an important role in the restoration and prevention of human health.

## УЗУМ УРУҒИ ТАРКИБИДАГИ МАКРО ВА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР МИҚДОРНИ АНИҚЛАШ

Рустамов С.А., Муслимова И.М., Юлдашева С.М.

*Андижон давлат университети*

*e-mail: sanjar.rustamov.2018@mail.ru, tel-(93) 252-20-32*

**Кириш:** Ҳозирги кунда озиқ-овқат саноатининг иккиламчи маҳсулотларини қайта ишлаш натижасида ҳосил бўлган маҳсулотларидан самарали фойдаланиш долзарб муаммолардан бири ҳисобланиб келмоқда. Шундай озиқ-овқат саноатидан бири виночилик саноати ҳисобланиб унинг иккиламчи маҳсулоти узум уруғи ҳисобланади. Узум уруғи ўзининг бой кимёвий таркиби билан халқ табобатида турли касалликларни олдини олиш ва даволашда самарали фойдаланиб келинмоқда. Узум уруғи таркибида тўйинмаган ёғ кислоталари хужайра мембранирини липид қатламларини ҳосил бўлишида бевосита иштирок этиб, эрта қаришни олдини олади. Маълумки макро ва микроэлементлар инсон организмда муҳим биокимёвий жараёнларда иштирок этиб, кўп жihatдан худди макронутриентлар (оқсиллар, ёғлар ва углеводлар) каби хужайра, тўқималар, аъзолар ҳамда тизимларнинг ҳосил бўлишида иштирок этиб, организмнинг тузилмавий таркибий қисмларини ҳосил қилади. Жумладан макро элементлар кислота-ишқор балансини сақлашда муҳим аҳамиятга эга. Микроэлементлар организмда кам миқдорда (миллиграмм ва микрограмм) мавжуд бўлган ҳолда муҳим физиологик функцияларини амалга оширадilar ва ферментатив тизимларнинг таркибий қисмлари (кофакторлар), хужайравий механизмларнинг ҳаётий муҳим генли ва метаболит бошқарувининг омили сифатида ўзига хос хусусиятли биологик вазифани бажарадилар.

**Долзарблиги:** Ҳозирда тиббиётда кенг спектрдаги синтетик дори воситалари фойдаланиб келинмоқда. Бу эса организмда тури ёнаки касалликларни ривожланишига замин яратмоқда. Дунё тиббиётида келиб чиқиши табиий бўлган доривор препаратларга ҳамда биологик фаол кўшимчаларга (БФҚ) талаб ортиб бормоқда. Ҳозирда дунё амалиётида озиқ-овқат маҳсулотларини иккиламчи маҳсулотларини қайта ишлаш натижасида БФҚлар ишлаб чиқариш натижасида айрим касалликларни олдини олиш ва даволашда кенг фойдаланиб келинмоқда. Виночилик саноатининг иккиламчи маҳсулотларидан бири узум уруғи ҳисобланади.

**Мақсади:** Ҳозирда дунё амалиётида доривор ўсимликлар, уларнинг мевалари, уруғларидан биологик фаол бирикмаларни ажратиб олиш, кимёвий тузилишини ҳамда биологик фаоллигини аниқлаш, амалиётга тадбиқ этиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Шундан келиб чиқиб узум уруғи таркибидаги макро ва микроэлементларни миқдорини аниқлашни олдимизга мақсад қилиб олдик.

**Усул ва услублар:** Узум уруғи таркибидаги макро ва микроэлементларни миқдори Avio 200 ИСП–ОЭС Индуктив боғланган плазмали Оптик эмиссион спектрометр (Perkin Elmer, АҚШ)да анализ қилинди. Қурилманинг аниқлик даражаси юқори бўлиб, эритма таркибидаги элементларни 10-9 г аниқликкача ўлчаш имконини беради.

**Натижалар:** Узум уруғи таркибидаги макро ва микро элементларни индуктив боғланган плазмали оптик эмиссион спектрометрда анализ қилинганда ҳаётий муҳим жараёнларда иштирок этувчи 6-макро, 9- микро, 6 ултрамикроэлементлар борлиги аниқланди.

**Хулосалар:** Мамлакатимиз виночилик саноатида узумни “Сояки” навидан кенг фойдаланиб келинмоқда. Ушбу узум уруғи таркибидаги элементларни сақланиш миқдорига қараб қуйдагича жойлаштириш мумкин:

Ca>P>K>Mg>Fe>Na>Mo>Mn>Cu>S>Zn>Pb>Se>B>Al>Sn>Sb>Ag>V>Ni>Li>Cr>Ba>Hg

Виночилик саноатини иккиламчи маҳсулоти бўлган узум уруғи таркибида макро ва микроэлементлар миқдори ўрганилганда инсон ҳаёти учун зарур бўлган элементлар аниқланди.

## **СЕКЦИЯ 5. ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕПАРАТОВ, СИНТЕЗИРОВАННЫХ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ**

### **TABIY VA SINTETIK BIRIKMALAR ASOSIDA SINTEZ QILINGAN DORI VOSITALARNING FARMAKOLOGIK TADQIQOTLARI**

#### **O`RTA VA KEKSA YOSHDAGI AYOLLARDA KOMPLEKS DAVOLASH DASTURIDA QIZIL QO`ZIQRIN EKSTRAKTINI QO`LLASH VA UNING SAMADORLIGINI BAXOLASH**

**Axmedova D. M. Toxtamuratova Z.Sh.**

*Toshkent tibbiyot akademiyasi*

*e-mail: d.axmedova74@mail.ru (90) 997-25-13*

**Dolzarbli:** Sog`lom bolalarni dunyoga keltirish uchun eng avvalo ota-ona va albatta oila sog`lom bo`lishi kerak. Sog`lom ona- sog`lom bolani dunyoga keltiradi. Shuning uchun ham ayollar salomatligiga aloxida etibor qaratilmoqda, ammo shunga qaramay ayollar orasida surunkali kasalliklarni uchrashiga guvoh bo`layapmiz.

Ayollar o`rtasida sog`lom turmush tarzini targ`ib qilish asosida mentalitetimizda ayolning oilada farzand tarbiyasida targ`ibot ishlarida ham o`mi beqiyosligini inobatga olishimiz maqsadga muvofiq.

**Maqsad:** Qizil qo`ziqorin ekstrakti (Ganoderma Lucidum) maxsulotlarini iste`mol qilgan 120 nafar ayollarning salomatligiga va xayot sifatiga ta`sirini o`rgandik, olingan ma`lumotlarni o`rgandik va tahlil qildik.

**Usul va uslublar:** Biz Toshkent shaharida 3 oy davomida Qo`ziqorin ekstrakti (Ganoderma Lucidum) maxsulotlarini istyemol qilgan 120 nafar o`rta va keksa yoshdagi ayollarni o`rgandik.

**Natijalar:** O`rta yoshlilar 78 ta (65%), keksalar 42 ta (35%)ni tashkil qildi. Kuzatuv uchun tanlab olingan ayollarimizda ish qobilyatini pasayishi, doimiy charchoq, tushkunlik, stress xolatlari, uyqsizlik, qon bosimni oshishi, xotirani pasayishi kabi bir qator shikoyatlar bildirishdi. Ularga 3 oy davomida biologik aktiv komponenti polisaxarid (GI-PS), ganoder kislotasi (triterpen kislotasi) maxsulotni (1-2 kapsuladan ikki maxal ovqatdan oldin) qabul qilishni tavsiya qildik. 3 oy keyin ayollar shikoyatlari qayta yig`ildi va quydagi natijalarga erishildi. So`zidan kelib chiqib ularda ish qobilyatini yaxshilashni 48% da, uyquning me`yorlashishi 53%da, stress xolatlarining kamayishi 20%, charchoq xalatining kamayishi 43%da, xotiraning kuchayishi 37%da, bosh og`rig`ning yo`qolishi 12%da, qon bosimni miyorlanishi 25% va xech qanday samara ko`rmaganlar 15%ni tashkil qildi.

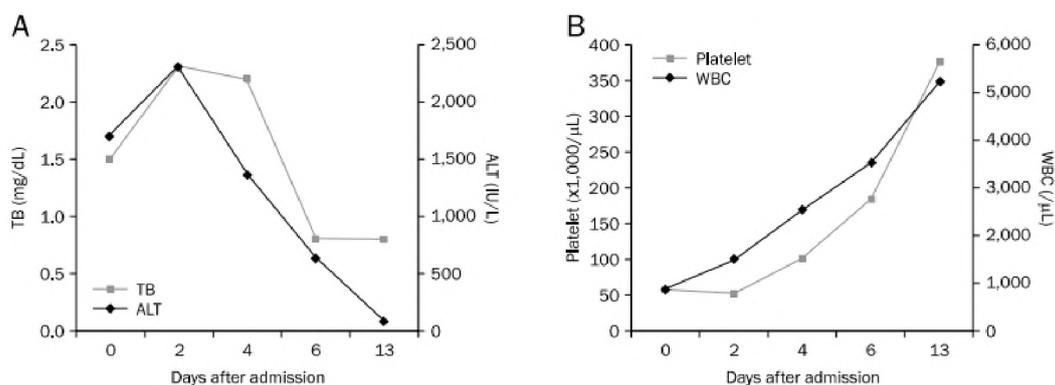
**Xulosa:** O`rta va keksa yoshdagi ayollarda salomatlik xayot sifatini maqsadida kopleks davolash dasturiga qo`shimcha sifatida qizil qo`ziqorin ekstrakti qabul qilishni tavsiya qilish mumkun.

#### **THE EFFICACY OF FORMULATION FROM CLASSICS OF IBN SINA ON LIVER CIRRHOTIC PATIENTS: A RANDOMIZED, DOUBLE-BLIND, PLACEBO-CONTROLLED FIRST APPROACH**

**Prof. Ather A.**

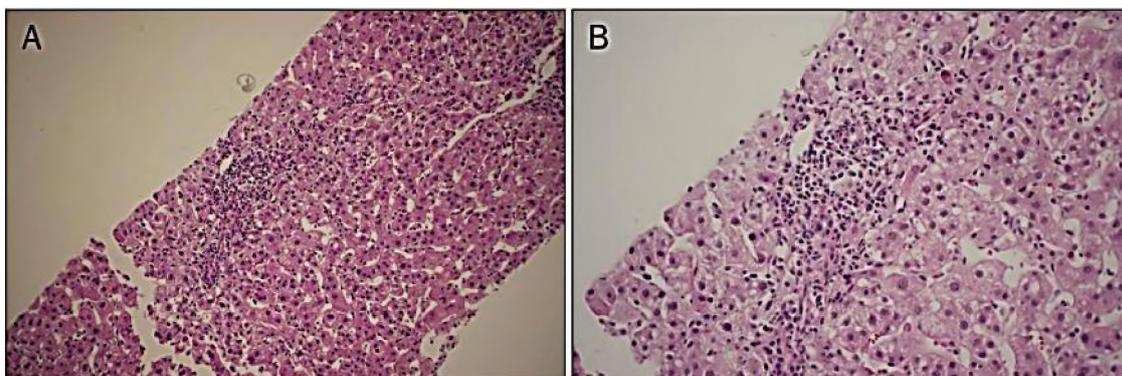
**Research study.** Cirrhosis is the irreversible sequel of various disorders that damage liver cells permanently over time. Presently, the use of herbal medicines for prevention and control of chronic liver diseases is in the focus of attention for both the physicians and the patients; the reasons for such shift toward the use of herbals include the expensive cost of conventional drugs, adverse drug reactions, and their ineffi-

cacy. In the present study, the efficacy of herbal medicine formulation from **classics of Ibn Sina** (consisting of herbs and a formulation prepared by equilibrium labs london ) on liver cirrhosis outcomes was compared with the placebo for 6 months in 6 cirrhotic patients referred to prof .ather by bonn and bochum university. The outcome measures included child-pugh score, ascites, serum alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), total bilirubin, albumin, prothrombin time, platelet and white blood cells counts. The indices were recorded in all patients before and after 6 months of drug or placebo treatment. The results demonstrated that the patients treated with Deliverance from equilibrium Labs for 6 months had significantly better child-pugh score, decreased ascites, decreased serum ALT and AST. In placebo administered patients all the clinical parameters recorded at beginning of the study were not significantly different than after 6 months. We conclude that Deliverance from equilibrium Labs possess hepatoprotective effect in cirrhotic patients. This protective effect of Deliverance from equilibrium Labs can be attributed to the diuretic, anti-inflammatory, anti-oxidative, and immunomodulating properties of the component herbs.



**Fig 1. - (A) Upon use of deliverance from equilibrium labs, the liver enzymes returned to their normal level. (B) Upon duse of deliverance from equilibrium labs, the white blood cell and platelet counts returned to their normal levels.**

TB, total bilirubin; WBC,



**Fig. 2. (A) Microphotograph of a gun biopsy specimen of the liver (H&E, ×200). (B) Higher magnification showed mixed infiltration of inflammatory cells at the portal and lobular spaces with neutrophils, lymphocytes, and eosinophils (H&E, ×400).**

Patient (No)	Sex	Age (yr)	Medication duration (wk)	ALT (IU/L)	ALP (IU/L)	TB (mg/dL)	Type of liver injury	Re-challenge	Causality assessment <sup>a</sup>
1 <sup>7</sup>	F	57	4	1,480	256	8.90	Hepatocellular	ND	Probable
2 <sup>8</sup>	F	57	24	565	309	1.07	Hepatocellular	ND	Probable
3 <sup>8</sup>	F	62	12	1,564	211	14.64	Hepatocellular	Positive	Definite
4 <sup>8</sup>	F	55	20	641	291	0.48	Hepatocellular	ND	Probable
5 <sup>9</sup>	F	73	260	1,451	535	10.70	Hepatocellular	ND	Probable
6 <sup>10</sup>	M	26	156	799	200	8	Hepatocellular	ND	Probable
7 <sup>11</sup>	M	24	3	2,550	400	9.00	Hepatocellular	ND	Probable
Current case	F	21	4	1,703	709	1.5	Hepatocellular	ND	Definite

<sup>a</sup>The causality assessment according to the Rousset Uclaf Causality Assessment Method (RUCAM)/Council for International Organizations of Medical Sciences (CIMOS) criteria.

F, female; M, male; TB, total bilirubin; ND, not done.

### **Patient Characteristics of Previously Reported before use of deliverance provided by equilibrium labs with Toxic Hepatitis.**

**Case study;** The patient's complete blood count showed a white blood cell (WBC) of 850/mL (segmented neutrophils 46.4%, lymphocytes 39.6%, eosinophil 0.1%), hemoglobin of 14.0 g/dL, hematocrit of 41.7%, and platelet count of 57,000/mL. The serum biochemical assay showed the following results: BUN, 7.5 mg/dL; creatinine, 0.8 mg/dL; Na, 141 mEq/L; K, 3.9 mEq/L; Cl, 105 mEq/L; albumin, 4.0 g/dL; AST/ALT, 2,449/1,703 IU/L; total bilirubin/direct bilirubin, 1.5/0.9 mg/dL; GGT, 249 IU/L; ALP, 709 IU/L; and LDH, 4,802 IU/L. The IgM anti-HAV, HBsAg, IgM anti-HBc, anti-HCV, HCV realtime polymerase chain reaction, anti-HEV, and anti-HIV test results were all negative.

However, the results of IgG anti-HAV and anti-HBs tests were positive. There was no serologic evidence of recent infection with cytomegalovirus, Epstein-Barr virus, or herpes simplex virus. All autoimmune markers were negative: anti-nuclear antibody (Ab), anti-mitochondrial Ab, anti-smooth muscle Ab, IgG sub 4, and anti-liver kidney microsomal Ab. The blood coagulation test showed a PTT of 29.8 seconds. The reticulocyte count was 0.6%. The ceruloplasmin concentration and the alpha-1-antitrypsin concentration were normal.

Abdominal computed tomography showed splenomegaly because the spleen was more than 13 cm long and hep atogenous enhancement of the liver parenchyme in the arterial phase, periportal lucency, gall bladder swelling, ascites in the pelvis, and splenomegaly. However, the intra- or extrahepatic bile ducts were not dilated. A liver biopsy revealed portal and lobular infiltrates consisting of neutrophils, lymphocytes, and eosinophils. There was inflammatory cell infiltration in the hepatic lobule. There was no bile stasis, fatty change, or fibroplasia (Fig. 2). The ALT was highest (2,297 IU/L) on the third day of admission and gradually decreased to 88 IU/L on the 14th day of admission (Fig. 3A). The abdominal discomfort and nausea improved from the fourth day of admission. The culture test results were negative. The ALT, ALP, and total bilirubin gradually returned to normal at 14 IU/L, 213 IU/L, and 0.8 mg/dL, respectively, on the 28th day, when the patient was discharged. The time from drug intake to the reaction onset was four weeks (point: 2), and from drug withdrawal to the reaction onset, 15 days (point: 1). The ALT decreased by >50% from the peak within eight days (point: 3). Non-drug-related causes were all excluded (point: 2).

Previous information before the use of deliverance provided by equilibrium labs hepatitis was published in case reports, Using the Roussel Uclaf Causality Assessment Method (RUCAM) scale, 3 the drug hepatotoxicity score was 9.

There are two proposed pathogeneses of drug-induced hepatitis: direct toxicity and hypersensitivity 15. Hypersensitivity is more likely to be responsible for aloe-induced hepatitis. 16 It is supported by eosinophils in the hepatoportal area, as seen in the biopsy.

However, as finding that deliverance in circulation is the mechanism of the relationship between restoration of liver injury can be easily explained by the inhibition of gene mutation that deliverance from equilibrium labs has a high potential to not only repair the liver damage but also to inhibit the gene mutation responsible for liver damage.

## ЦЕНТРАЛЬНОЕ АНАЛЬГЕТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ДИТЕРПЕНОИДНЫХ АЛКАЛОИДОВ 1-О-БЕНЗОИЛГЕТЕРАТИЗИНА И ТАДЖАКОНИНА

Ахмаджонов<sup>1</sup> К., Турсунходжаева<sup>2</sup> Ф.М., Максудова<sup>1</sup> А.Н.

<sup>1</sup>Ташкентский фармацевтический институт МЗ РУз,

<sup>2</sup>Институт химии растительных веществ АН РУз

+998909176208, e-mail: [ftm40438@gmail.com](mailto:ftm40438@gmail.com)

Растения, продуцирующие дитерпеноидные алкалоиды, имеют большие сырьевые запасы. В народной медицине стран Европы, Азии и Америки эти растения издавна применяли в качестве противовоспалительных, протиревматических, обезболивающих средств. К настоящему времени в мире выделено более 700 дитерпеноидных алкалоидов. Изучение механизмов анальгетического действия на молекулярном уровне связано с генерацией и распространением потенциала действия в нервных волокнах. Большая роль отводится здесь потенциал-зависимым натриевым каналам. В научной литературе описано электрофизиологическое действие отдельных дитерпеноидных алкалоидов растений *Aconitum* и *Delphinium*, связанное с модулированием различных типов ионных каналов или рецепторов.

Тест горячей пластинки основан на поведенческих реакциях, контролируемых супраспинальными структурами, в ответ на болевое воздействие. Тест является базисным для исследования анальгетической активности и используется для выявления соединений, подавляющих соматически поверхностную и острую боль. Критерием эффективности при скрининге служило снижение болевой реакции не менее чем на 50%.

В данном тесте нами изучена активность дитерпеноидных алкалоидов 1-О-бензоилгетератизина и таджаконина, выделенных из *A. zeravschanicum*.

Оба изученных алкалоида обладали длительным анальгетическим действием. Так, 1-О-бензоилгетератизин в дозе 5 мг/кг подкожно увеличивал порог болевой чувствительности в 1,6 раз через 30 минут после введения, а таджаконин в той же дозе – в 2,3 раза. При этом анальгетическое действие морфина в той же дозе составило около 2,5 раз.

По механизму действия оба вещества относятся к блокаторам потенциал-зависимых натриевых каналов, взаимодействующих с БТХ-чувствительным сайтом.

Таким образом, оба изученных алкалоида являются перспективными для дальнейшего изучения их анальгетического действия и фармакологических свойств.

## КАРСИЛ ФОРТЕ И ЕГО МНОГОГРАННОЕ ДЕЙСТВИЕ

Азизова Р.А., Касимова Ш.Ш., Хакбердиева Г.Э.

*Ташкентский педиатрический медицинский институт*

*e-mail: gulyaopa@mail.ru +998909451345; shahlo.kasimova.62@mail.ru +998946451498;*

*e-mail: azizovarihsi@gmail.com +998998907820*

**Актуальность:** Прогресс медицинской науки, введение в практическую медицину новых лекарственных средств, обеспечивают в более короткие сроки выздоровление больных, снизить показатели инвалидизации и летальности. В последнее время чтобы обеспечить безопасность и снизить побочные эффекты применение карсил форте имеет немаловажное значение.

**Цель.** Оценить действие препарата карсил форте, с действующим веществом силимарин и его противотоксическое действие.

**Материалы и методы.** Обзор литературных данных и клинических исследований.

**Полученные результаты.** Силимарин это смесь флавоноидов получаемых из плодов расторопши пятнистой (*Silybium marianum* L). Более 2000 лет в народной медицине пользовались целебными качествами расторопши пятнистой, и только в XX в., ученые изучили, что он обладает гепатопротекторным, антигепатотоксическим свойствами. Антигепатотоксическое действие силимарина обусловлено его способностью конкурентно связываться с рецепторами к соответствующим токсинам в мембранах гепатоцитов. Известны и такие эффекты силимарина, как иммуномодулирующий, противовоспалительный и регенераторный. Препятствуя проникновению в клетку некоторых гепатотропных ядов в дозе 20–48 мг/кг в сутки, показано в качестве антидотной терапии при отравлении бледной поганкой. Среди недавних открытий имеет антифибротическое действие силибинина. Большая часть силимарина обнаруживается в цитоплазме гепатоцитов. Он является малотоксичным веществом и в терапевтических дозах не оказывает негативного действия на организм человека.

**Вывод.** Изучая фармакотерапевтическое действие карсила форте, можно рекомендовать его при хроническом гепатите, жировой дистрофии печени (алкогольной и неалкогольной), в комплексной терапии цирроза печени и ее токсических поражениях. Кроме того, силимарин снижает содержание холестерина и липопротеидов низкой плотности в крови при дислипидемии, улучшает метаболизм поддерживая процесс регенерации гепатоцитов. Длительное назначение препарата (около 6 мес.) способствует снижению активности цитотоксического звена.

Таким образом, при приеме карсила форте улучшается клиническое состояние больных, нормализуются лабораторно-диагностические показатели: как активность трансаминаз, а также уровень гамма-глобулинов и билирубина в сыворотке крови.

## АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТОВ LEONURUS TURKESTANICUS И AJUGA TURKESTANICA ИЗ СЕМЕЙСТВА LAMIACEAE

Бокова А., Зарипова М., Абдуазимова Д.

Институт Биоорганической химии АН РУз  
e-mail: bokovaa16@gmail.com

**Актуальность.** Окислительный стресс является существенным фактором развития многих заболеваний, среди которых значительную часть занимают сердечно-сосудистые заболевания. Важную роль в усилении свободно радикальных реакций играет ослабление антиоксидантных механизмов защиты. В настоящее время в качестве перспективных антиоксидантов рассматриваются вещества растительного происхождения, так как обладают малой токсичностью, и могут применяться как в терапии при заболеваниях, а также в программе реабилитации.

**Цель.** Цель исследования явилось изучение антиоксидантной активности экстрактов лекарственных растений *Leonurus turkestanicus* и *Ajuga turkestanica*, относящихся к семейству Lamiaceae.

**Материалы и методы.** В исследовании использовали экстракты растений, любезно предоставленные ООО Биотон. Общую антиоксидантную активность образцов определяли фосфомолибденовым методом по методике Prieto et al. (2017) по калибровочной кривой аскорбиновой кислоты. Определение перекисного окисления липидов проводили согласно Vanerjee et al. (2015) по содержанию малонового диальдегида (МДА) на липидах яичного желтка.

**Полученные результаты.** В ходе изучения общей антиоксидантной активности экстрактов *Ajuga turkestanica* и *Leonurus turkestanicus* было установлено, что *Ajuga turkestanica* в объеме 10 мкл (концентрация 2мг/мл) проявляет большую антиоксидантную активность, чем экстракт *Leonurus turkestanicus* в объеме 25 мкл, что в пересчете на аскорбиновую кислоту составляет 650мг/мл для *Ajuga turkestanica* и 200мг/мл для *Leonurus turkestanicus*. Для определения ингибирования были взяты экстракты в объеме 100, 250, 500 и 1000 мкл (концентрация 2мг/мл). *Ajuga turkestanica* в объеме 100 мкл проявляла 18% ингибирования, тогда как *Leonurus turkestanicus* в таком же объеме 100 мкл проявил 8% ингибирования.

**Выводы.** Из вышеизложенного можно сделать вывод, что *Ajuga turkestanica* обладает большим антиоксидантным эффектом, чем *Leonurus turkestanicus*.

## EKSPERIMENTAL ME'DA YARASI MODELLARIDA LESBOXOL SAMARADORLIGINI O'RGANISH

Djanayev G'.Yu., Mustanov T.B., Xudayberdiyev X.I., Mamadjanova M.A.

Toshkent tibbiyot akademiyasi  
e-mail: gayratdjanayev75@gmail.com, tel. (97)422-04-03

**Dolzarbli.** Tibbiy statistika ma'lumotlariga ko'ra, me'da yarasi shakllanishi bilan kechadigan patologiyalarning tarqalishi juda yuqori. Ko'p hollarda 12 barmoq ichak va me'da yarasi bilan bir vaqtning o'zida tashxislanadi. Zamonaviy nazariyaga asosan yara kasalligining kelib chiqishi me'da shirasi tarkibidagi agressiv omillar va shilliq qavatdagi himoya omillari orasidagi muvozanatning buzilishiga bog'liq. Rivojlangan mamlakatlarda aholining 6-10% yara kasalligi bilan og'riydi. Erkaklar ayollarga nisbatan ko'proq kasallanadi (4:1). Ko'proq yoshlarda 12 barmoq ichak yara kasalligi, o'rta yoshli bemorlarda me'da yara kasalligi uchraydi. Shahar aholisi qishloq aholisiga nisbatan ko'proq kasallanadi. Me'da shilliq qavatiga zarar yetkazadigan dorilar orasida nosteroid yallig'lanishga qarshi vositalar (NSYQV) salmoqli o'rin egallaydi.

NSYQV yallig'lanish reaksiyalari antiagregant va og'riqlar bilan namoyon bo'ladigan ko'plab kasalliklarni davolashda keng qo'llaniladi. Bugungi kunda tibbiyot amaliyotida gastropatiyani davolash maqsadida juda ko'p dori vositalari ishlatiladi biroq ular amaliyot shifokorlarining talablariga to'liq javob bermaydi.

Yuqoridagi holatlarni inobatga olib yaraga qarshi zaharliligi kam yuqori samarali yangi gastroprotektor xususiyatiga ega dori vositalarini yaratish, o'rganish va tibbiyot amaliyotiga joriy etish dolzarb hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan o'simlik xom oshyosidan olingan moddalar shubhasiz qiziqish uyg'otadi. Ma'lumki, shifobaxsh o'simliklar asosida olingan dorivor vositalar, kimyoviy yani sintetik vositalarga ko'ra organizm uchun nisbatan zararli ta'siri kam.

Respublikamiz tibbiyoti oldidagi dolzarb vazifalardan biri mahalliy o'simlik xomashyosi asosida yangi dori vositalarini izlash va yaratish hisoblanadi.

**Maqsad.** Dorivor o'simliklar quruq ekstrakti asosida me'da va o'n ikki barmoq ichak yarasini davolashda qo'llaniladigan yuqori samarali dori yaratish. Biz bu maqsadda dorivor o'simliklar quruq ekstraktidan tashkil topgan Lesboxol preparatining yaraga qarshi faolligini o'rgandik.

**Materiallar va uslublar.** Lesboxol ishlab chiqarishda asosiy xom ashyo hisoblangan dorivor o'simliklar – dag'al bargli dalachoy (*Hypericum scabrum*), gulbargli kiyiko't (*Ziziphora pedicellata*), olqor o'ti (*Mediasia macrophylla*) va oddiy qizilmiya (*Glycyrrhiza glabra*) respublikamizda ushbu preparatga bo'lgan ehtiyojni to'liq qondiradi. Ushbu tajribalar kalamushlarda me'daning shikastlanish darajasi va paydo bo'lish mexanizmi bo'yicha bir-biridan farq qiladigan immobilizatsion stress, rezepin va indometasin me'da yarasi modellarida olib borildi. Makroskopik va biokimyoviy ko'rsatkichlar bo'yicha tahlil qilindi Lesboxolning yaraga qarshi faolligini o'rganish uchun 180-200 g og'irlikdagi sog'lom oq tajriba kalamushlarda o'tkazildi.

**Natijalar.** Tadqiqotlar natijalari Biostat 2009 dasturiy ta'minot to'plamidan foydalangan holda statistik tahlil qilindi.  $M \pm m$  xususiyatlarining ahamiyatini va Student kriteriyasiga ko'ra ko'rib chiqilayotgan namunalardagi farqlarni o'zgartirish statistikasi usuliga muvofiq baholandi. Taqqoslangan guruhlardagi farqlar 95% ( $p < 0,05$ ) ahamiyatlilik darajasida muhim deb hisoblandi. Lesboxolning 100 mg/kg dozada og'iz orqali kiritish stress, rezepin va indometasin tufayli yuzaga kelgan yaralar modellarida aniq yaraga qarshi ta'sir ko'rsatadi. 7-kun profilaktik davolangan kalamushlarda umumiy yaralar o'rtacha soni  $15,82 \pm 0,77$  ni tashkil etdi, bu rebapimid va mizoprostol darajasida ekanligi qayd etildi. 14-kun mobaynida profilaktik davolangan kalamushlarda makroskopik jihatdan me'da shilliq qavatining regeneratsiyasi tez tiklandi. Biokimyoviy ko'rsatkichlar: erimaydigan glikoprotein tarkibiy qismlari sial kislotasi va geksoza miqdorini narozatga nisbatan 70% dan 90% gacha oshirgan.

**Xulosa:** O'tkazilgan eksperimental yara modellarida Lesboxol preparatining 100 mg / kg dozada me'da shilliq qavatiga aniq yaraga qarshi profilaktik ta'sir ko'rsatishi to'g'risida xulosa qilindi. Mahalliy o'simliklardan olingan ushbu majmuaviy preparat gastrit hamda me'da va o'n ikki barmoq ichak yarasining oldini olish va davolashda istiqbolli preparatlardan biri bo'lishi mumkin.

## EKSPERIMENTAL ETANOLLI GASTROPATIIYADA LESBOXOLNING GASTROPROTEKTIV TA'SIRI

Djanayev G'.Yu.

Toshkent tibbiyot akademiyasi Farmakologiya kafedrasida  
e-mail: gayratdjanayev75@gmail.com, tel. (97)422-04-03

**Dolzarbliigi.** Har kuni dunyoda 30 milliondan ortiq odam nosteroid yalliglanishga qarshi vositalarni (NSYaQV) og'riq qoldiruvchi, yallig'lanishga qarshi, antipiretik va trombozning oldini olishda antiagregant sifatida qabul qiladi. Bir yil davomida 300 milliondan ortiq odam NSYaQV larni qabul qiladi, ularning faqat 1/3 qismi NSYaQVlarni shifokorning retsepti bo'yicha qabul qiladi, 2/3 qismi retseptsiz. Qo'shma Shtatlarda har yili 30 milliarddan ortiq NSYaQV tabletkalari sotiladi yoki rivojlangan mamlakatlarda ushbu guruhdagi sotilgan dorilar 20-30% ini qariyalar oladi. Yigirmanchi asrning oxirida va joriy asrning boshlarida NSYaQV larni iste'mol qilish har 10 yilda 2-3 marta oshirish tendentsiyasi mavjud. Buyuk Britaniyada har yili 2000 ga yaqin bemor NSYAQV bilan bog'liq asoratlardan vafot etadi, Ispaniyada NSYaQV qabul qilgan bemorlarning o'lim darajasi 100 ming kishiga 15,3 ni tashkil qiladi. AQShda yiliga 107 ming inson NSYAQVlarni qo'llash bilan bog'liq holat bo'yicha kasalxonaga yotqiziladi va 16,5 ming o'lim. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra hozirgi kunda me'da yarasi kattalar orasida dunyo aholisining 5% dan 15% (o'rtacha 7-10%) qismida uchraydi. Mamlakatlar bo'yicha G'arbiy Evropa,

me`da yarasining tarqalishi aholining o`rtacha 8,2%, AQShda 7-10%, Yaponiyada - 11%, Hindistonda - 25%. Rossiyada har o`ninchi aholi me`da yarasi bilan kasallangan. Rossiya Federatsiyasida kasallanish 100 ming kishiga 157,6 nafarni tashkil qiladi. Eng yuqori kasallik Volga va Markaziy Osiyoda qayd etilgan. O`zbekistonda me`da yarasi bilan kasallanish 1000 aholiga 9-10 kishini tashkil etadi. So`nggi o`n yilliklarda gastroenterologiya farmakoterapiyasi sohasidagi yutuqlarga qaramay, me`da yarasi kasalligi me`da-ichak traktining eng keng tarqalgan kasalliklaridan biri bo`lib qolmoqda. Shu munosabat bilan mahalliy yaraga qarshi dori vositalarini yaratish dolzarb vazifa hisoblanadi.

**Maqsad.** Lesboxol (4 xil o`simlik – dag`al bargli dalachoy (*Hypericum scabrum*), gulbargli kiyiko`t (*Ziziphora pedicellata*), olqor o`ti (*Mediasia macrophylla*) va oddiy qizilmiya (*Glycyrrhiza glabra*)) quruq ekstraktlarning albinos kalamushlarda etanoli oshqozon shikastlanishida gastroprotektiv ta`sirini baholash.

**Usul va uslublar.** Tajribalar 36 ta erkak va urg`ochi Wistar kalamushlarida o`tkazildi. Tajriba hayvonlari 6 guruhga bo`lindi. 1-guruh nazorat, 2,3,4 guruhlarga mos ravishda lesboxol 25 mg/kg, 50 mg/kg, 100 mg/kg va 5- guruh qiyoslov 100 mg/kg rebamipid. Eksperimental guruh hayvonlari gastropatiyani modellashtirishdan oldin 7 kun davomida 2,3 va 4 guruhlarga lesboxol quruq ekstrakti, 5-guruhga rebamipid preparati og`iz orqali kiritildi: Etanol gastropatiyasi 10 ml / kg dozada etanolning bir martalik metal zond orqali intragastral kiritilishi bilan modellashtirildi. Oshqozon shilliq qavatida strukturaviy o`zgarishlar aniqlandi, ular kichik mayda nuqtali, katta yumaloq va tayoqcha chiziqli yaralarga ajratilgan. Oshqozonning patologik tadqiqotlari o`tkazildi.

**Natijalar.** Aniqlandi eksperimental guruhlarda oshqozonda umumiy zararlanishlar soni nazoratga qaraganda o`rtacha 2-guruhda 44% ga, 3-guruhda 67% ga, 4-guruhda 79% va 5-guruhda 86% ga kam bo`lgan. Profilaktik dori kiritilgan eksperimental guruhlarda katta yara uchun Pauls indeksi nazorat ko`rsatkichidan past edi. Bu guruhlarda hayvonlarning oshqozon devorida shilliq qavatning mushak plastinkasiga etib bormagan sayoz eroziyalar qayd etilgan; mikrosirkulyatsiya buzilishi va leykotsitlar infiltratsiyasi kamroq bo`lgan.

**Hulosalar.** Lesboxol ya`ni 4 xil o`simlik – dag`al bargli dalachoy (*Hypericum scabrum*), gulbargli kiyiko`t (*Ziziphora pedicellata*), olqor o`ti (*Mediasia macrophylla*), oddiy qizilmiya (*Glycyrrhiza glabra*) quruq ekstraktidan tashkil topgan majmuaviy preparatning kalamushlarda etanol ta`sirida chaqirilgan me`da yarasining remissiyasini tezlashtirganligi aniqlandi. Ushbu majmuaviy preparat gastrit hamda me`da va o`n ikki barmoq ichak yarasining oldini olish uchun istiqbolli preparatlardan biri bo`lishi mumkin.

## TEMIR TANQISLI ANEMIYANI DAVOLASHDA SUMBUL O`SIMLIGINI SAMARASI

<sup>1</sup>Ergashova Sh.I., <sup>2</sup>Yigitov A.O., <sup>3</sup>Muxamadiyev N.K.

<sup>1</sup>*Samarqand veterinariya meditsinasi instituti,*

<sup>2</sup>*Samarqand viloyat ko`p tarmoqli tibbiyot markazi,*

<sup>3</sup>*Samarqand davlat universiteti*

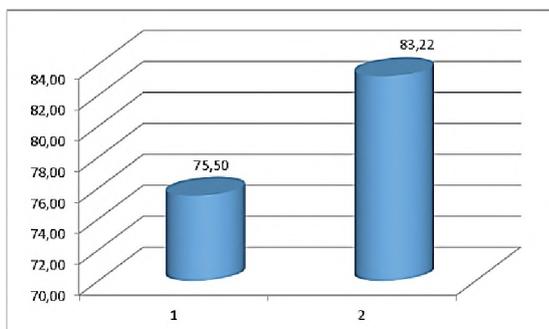
*tel.: +998937260837, e-mail: shahnoza080404@gmail.com*

Anemiya kasalligi butun dunyoda tarqalgan bo`lib, ayniqsa bizning mamlakatimizda ayollar va bolalar orasida keng uchraganidan zamonaviy tibbiyotning asosiy muammolaridan biri hisoblanadi. Butun dunyoda anemiya kasalligiga chalingan bemorlar aholining 24,8% ni tashkil qiladi; eng yuqori tarqalganlik maktabgacha yoshdagi bolalar orasida (47,4%), undan keyin esa homilador ayollar (41,8%) va reproduktiv yoshdagi ayollarda (30,2%). Anemiya kasalligi ayniqsa, Janubi – Sharqiy Osiyoda keng tarqalgan bo`lib, shu hududlarda reproduktiv yoshdagi ayollarning deyarli yarmi anemiya bilan kasallangan. Mamlakatimizda anemiya kasalligi sog`liqni saqlashning alohida muammosi bo`lib qolmoqda, ya`ni homilador ayollarning 31,4 foizini va reproduktiv yoshdagi ayollarning 26,5 foizini tashkil qiladi.

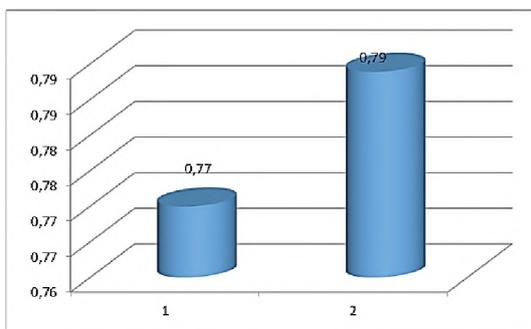
Anemiya asosan boshqa kasalliklar ta`sirida paydo bo`lganligi sababli ikkilamchi holat sifatida ham qaraladi. Shuning uchun muntazam ravishda dori preparatlarini qabul qilish natijasida organizm zaharlanishi hisobiga anemiya kasalligi paydo bo`lishi ham ko`p uchraydigan holatlardan biridir. Demak hozirgi sintetik dori vositalari anemiyani davolash asnosida organizmdagi ayrim a`zolarga salbiy ta`sir ko`rsatadi. An`anaviy tabobat usullari bilan davolash esa har tomonlama samarali va zararsiz hisoblanadi.

Bobokalonimiz Abu Ali ibn Sino anemiyaning davolashda ismaloqdan, qora zira, shirinmiya ildizi, tirmoqgul, qushtoron, qoraqat, zirk, tog'zirasi, grechixa, xino daraxti, do'lana, tog' jambili, qoqio't, limono't, sumbul, qizil sabzi, na'matak kabi tarkibida temir moddasi saqlagan dorivor o'simliklardan keng miqyosda foydalanib kelingan. Kasallikni davolash va uni oldini olish maqsadida dorivor o'simliklardan dori turlari tayyorlanadi yoki ulardan dorivor preparatlar va sof holdagi dorivor moddalar olinadi. Bunda biz sumbul o'simligining kasalliklarni davolash xususiyatiga ega biologik faol moddalarga boy bo'lgan qismidan, ya'ni o'simlikni yerosti organidan foydalanildi.

Sumbul o'simligining er osti qismi Surxondaryo viloyati Oltinsoy tumani Vaxshivar qishlog'i hududidan iyun – avgust oylarida terildi. Terilgan namuna yuvilib, har xil ildizchalardan tozalanib, quritildi va kukun holiga kelgunicha maydalandi. Kukun holdagi namunadan 250 mg dan qilib kapsula tayyorlandi. Samarqand viloyat shifoxonasining gematologiya bo'limida davolanayotgan bemorlarga ularning yoshi va anemiya darajasiga qarab kuniga 1 kapsuladan 3 mahal buyurildi. Davolanishning samarasi qondagi gemoglobin miqdori va qonning rang ko'rsatkichi yordamida baholandi. Kapsula sinovida 10 nafar turli yoshdagi ayol bemorlar qatnashdilar. Bemorlarning bir nafari anemiyaning yengil darajasi bilan, besh nafari esa anemiyaning o'rta og'ir darajasi bilan va to'rt nafari anemiyaning og'ir darajasi bilan og'irgan bemorlar. Qon tahlili natijalari shunu ko'rsatmoqdaki, gemoglobin o'rtacha 10,23% ga, rang ko'rsatkichi esa o'rtacha 2,45% ga oshgani aniqlandi, quyidagi diagrammalarda o'sish ko'rsatilgan.



1-rasm. Bemor qonining gemoglobin miqdori.  
1. Kelganda; 2. Davodan keyin



2-rasm. Bemor qonining rang ko'rsatkichi.  
1. Kelganda; 2. Davodan keyin

Bugungi kunda temir tanqisli anemiya kasalligini davolashda fitopreparatlar va dorivor o'simliklar xazinasini boyitish maqsadida yangi dorivor o'simliklarni izlab topish. Yangi, samarali fitopreparatlar yaratishda dorivor o'simliklardan oqilona foydalanish. Shu maqsadda xalq tabobatidagi va an'anaviy tibbiyotdagi, shuningdek, tibbiyotda ishlatiladigan dorivor o'simliklarning samarali turlarini o'rganishni tashkil qilish.

## **ДИГИДРОКВЕРЦЕТИН ФЛАВОНОИДИНИ КАЛАМУШ ЖИГАР МИТОХОНДРИЯСИ НАФАС ОЛИШИ ХАМДА ОКСИДЛАНИШЛИ ФОСФОРЛАНИШИГА ТАЪСИРИ**

**Эрназаров З.М., Позилов М.К., Холиқова М. Ж., Журакулов Ш.Н.**

*Ўзбекистон Миллий университети ҳузуридаги Биофизика ва биокимё институти  
email: zafarbek1985@gmail.com, тел: +998905671555*

**Долзарблиги.** Ўсимликлардан ажратиб олинган бирикмалар юқори биологик фаол моддалар бўлиб, улар тадқиқотларда гепатопротектор, кардиопротектор, нейропротектор ва антиоксидант хоссаларини намоён қилади. Мана шундай биологик фаол моддалар синфи вакилларида бири флавоноидлар бўлиб, ҳозирда уларнинг 10000 дан ортиқ турлари ажратиб олинган. Аммо ушбу флавоноид бирикмаларнинг айримларини физиологик ва фармакологик хоссалари ўрганилган ҳолос. Флавоноидлар турли патологик жараёнларда хужайра ва унинг органеллари биомембраналари дисфункцияни қайта тиклаш хоссалари намоён қилади. Мана шундай биологик фаол моддалардан

бири дигидрохверцетин антиоксидант сифатида эркин радикалларни зарарсизлантириш, яллиғла-нишга қарши ва гепапротектив хусусиятларга эга эканлиги билан бошқа флавоноидлар ажралиб туради. Аммо ушбу флавоноидни каламуш жигар митохондрияларида нафас олиш ва оксидланишли фосфорланиш жараёнларига таъсири *in vitro* тажрибаларда ўрганилмаган.

**Мақсад:** *in vitro* тажрибаларда каламуш жигар митохондрияси нафас олиши ва оксидланишли фосфорланиши жараёнига дигидрохверцетин флавоноидини таъсирини ўрганишдан иборат.

Тадқиқот усуллари: Каламуш жигаридан митохондриялар дифференциал центрифугалаш йўли билан ажратиб олинган. Жигар митохондриясининг нафас олиш тезлиги ва оксидланишли фосфорланиши кўрсаткичлари полярографик усулда аниқланди. Бунда кислород истеъмоли кларк типидagi кислород электродига асосланган Mitocell C 200 микрореспирометрия тизими ёрдамида ўлчанди (Strathkelvin Instruments, Scotland).

**Натижалар.** Тажрибада каламуш жигари митохондриясининг ФАДга боғлиқ субстрат иштирокида нафас олиши ва оксидланишли фосфорланишига дигидрохверцетиннинг 20, 60 ва 100 мкМ концентрациялари таъсири ўрганилди. Сукцинатни  $V_2$  ҳолатдаги оксидланиши назоратда 7,38 мкг.  $O_2$  атом/мин.ни 20, 60 ва 100 мкМ концентрацияларда мос равишда 8,41 мкг., 9,84 мкг. ҳамда 13 мкг. атом  $O_2$ /мин. ни ташкил этди. Инкубация муҳитида 200 мкМ АДФ мавжуд шароитда назоратда 25,6 мкг. атом  $O_2$  /мин. ташкил этди. Дигидрохверцетинни 20, 60 ва 100 мкМ концентрацияларда митохондрияларда кислород истеъмоли 27,6 мкг, 33,9 мкг ва 41,8 мкг. атом  $O_2$ /минутни ташкил этди. АДФ тўлиқ АТФ айланиб бўлгандан кейинги  $V_4$  ҳолатда эса митохондрия кислород истеъмоли назоратда 4,54 мкг. атом  $O_2$ /мин. ни, дигидрохверцетинни билан таъсир эттирилганда 4,61 мкг, 5,23 мкг ва 6,47 мкг. атом  $O_2$ /минутни ташкил этди. Дигидрохверцетин таъсирида Чанс бўйича нафас назорати ва АДФ/О коэффициенти ортиши кузатилди.

**Хулоса:** дигидрохверцетиннинг 20, 60, 100 мкМ концентрациялари нафас назорати кўрсаткич-лари ва АДФ/О қийматини ишончли даражада оширганлиги аниқланди.

## CRATAEGUS (ДЎЛАНА) ЭКСТРАКТИНИ АОРТА ПРЕПАРАТИ L-ТИП $Ca^{2+}$ -КАНАЛЛАРИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

Иномжонов Д.Р., Омонтурдиев С.З., Гайибов У.Г., Зарипова М.Р., Арипов Т.Ф.

ЎзР ФА А.С. Содиқов номидаги Биоорганик кимё институти,  
Наманган давлат университети  
E-mail: siroj.2012@mail.ru

**Долзарблиги.** L-тип  $Ca^{2+}$ -каналлари  $Ca^{2+}$  транспортери ҳисобланади. Уларнинг фаоллашуви ёки очилиши мембрана потенциали  $-50$  мМ бўлганида содир бўлади ва бундай ҳолатда улар узок вақт давомида ўтказувчан ҳолатда бўлади. Уларнинг номланиши ҳам шундан келиб чиққан. Ушбу каналлар орқали кирадиган  $Ca^{2+}$  ионлари фақатгина ҳаракат потенциалини таъминлаб қолмасдан, балки силлиқ мускул хужайралари (СМХ) фаоллашишида ҳам иштирок этади.

**Тадқиқотнинг мақсади.** Юқорида келтирилган маълумотларни ҳисобга олган ҳолда, ушбу тадқиқот ишининг мақсади маҳаллий crataegus (дўлана) экстрактини каламуш аорта препарати L-тип  $Ca^{2+}$ -каналларига таъсир механизминини ўрганишдан иборат.

Тадқиқот усуллари ва материаллари. Тажрибалар изометрик шароитда, оқ каламушлар (200–250 гр.) аорта қон-томир препаратига олиб борилди Тажрибаларда (мМ): NaCl – 120,4; KCl – 5;  $NaHCO_3$  – 15,5;  $NaH_2PO_4$  – 1,2;  $MgCl_2$  – 1,2;  $CaCl_2$  – 2,5;  $C_6H_{12}O_6$  – 11,5 (pH=7,4) (Россия) реактивларидан фойдаланилди.

**Натижалар.** Маълумки, KCl (50 мМ) таъсирида чақирилган аорта препаратининг қисқариш фаоллиги силлиқ мускул хужайралари плазмалеммасида жойлашган потенциалга боғлиқ  $Ca^{2+}$ -каналлари фаоллашиши билан белгиланади. Бунда муҳитдаги  $K^+$  ионлари концентрацияси ортиши шароитида мембрана потенциали қиймати ўзгаради ва ўз навбатида, мембрана деполяризацияси амалга ошади ва потенциалга боғлиқ  $Ca^{2+}$ -каналлари фаоллашади. Тажрибаларда, KCl (50 мМ) билан чақирилган каламуш аорта препаратининг қисқаришига crataegus (дўлана) экстрактини таъсири ўрганилди. Бунда ушбу экстракт дозага боғлиқ кучли релаксант таъсирга эга эканлиги аниқланди.

Жумладан, 5 мкг/мл концентрацияда аорта препарати қисқариш фаоллигини назоратга нисбатан  $9,2 \pm 3,8\%$  га сусайтириши аниқланди, 50 мкг/мл концентрацияда эса бу қиймат  $93,4 \pm 3,4\%$  ни ташкил қилиши қайд қилинди.

**Хулоса.** Олинган тажриба натижалари асосида текширилган флавоноидларнинг релаксанти таъсири силлиқ мускул хужайралари сарколеммасида жойлашган потенциалга боғлиқ L-тип  $Ca^{2+}$ -каналларини блокляниши натижасида ва уларнинг цитоплазмасига  $Ca^{2+}$  ионлари кириши сусайиши билан боғлиқ бўлиши мумкинлигини тахмин қилиш мумкин.

## ОЗДИРУВЧИ ДОРILARNING ORGANIZMGA SALBIY TA'SIRI

**Isakov X., Kimsanova G.**

*Andijon davlat universiteti*

*e-mail: gulruhsorrahmanova@gmail.com, tel-(90) 545-01-89*

**Kirish:** Hozirgi kunda semizlik dolzarb muammolardan biri bo'lib, deyarli har bir oilada ushbu mavzu bo'yicha muammolar bor. Ayni vaqtda semizlik har qanday yoshda kuzatiladigan surunkali metabolik kasalliklardan biri hisoblanib, tana vaznining asosan yog' to'qimalari hisobiga ortishi bilan namoyon bo'ladi, natijada aholining umumiy kasallanish va o'limi holatlari ko'payishi kuzatiladi. Taraqqiy topgan jamiyatda genetik jihatdan o'zgarish bo'lmasdan ya'ni irsiy omillarga bog'liq bo'lmagan holda semizlik keskin ortib ketganini ko'rish mumkin. Semizlikning rivojlanishi organizmdagi energiya qabul qilish va sarflash o'rtasidagi muvozanatning buzilishi natijasida yuzaga keladi. Semirib ketish qandli diabed, gipertoniya va ortiqcha vaznning mavjudligi bilan bog'liq boshqa kasalliklarga olib keladi. Ozish bu semizlikning davosidir. Bunda esa parhez, turli hildagi mashqlar va ozdiruvchi dori vositalaridan foydalanilgan holda ozish kerak.

**Dolzarbli:** Ozish eng katta muammolardan bo'lib ko'pchilik insonlar mashqlar bajargani, o'z vaqtida parhez qilgani erinadilar. Undan ko'ra eng oson yo'l sifatida - dorilar va BAD lardan foydalanishni ko'pchilik oson yo'l deb biladi. Bu esa xato fikr. Negaki insonlar ozdiruvchi dori vositalarining inson organizmiga salbiy ta'sirini bilmaydilar. Ko'pchilik ozdiruvchi sintetik dori vositalari tarkibidagi nerv sistemasiga ta'sir etuvchi moddalar asabiylik, uyqusizlik va dipressiyaga olib keladi.

**Maqsadi:** Insonlarda sog'lom turmush tarzini tadbqiq etish, ularni to'g'ri ovqatlanish ratsionini yo'lga qo'yish, shuningdek tarkibida ozdiruvchi moddalar bo'lgan meva va sabzavotlardan oqilona foydalangan holda sintetik dori vositalaridan voz kechish va ozishiga yordam berish asosiy maqsadimizdir.

**Usul va uslublar:** Sintetik dori vositalaridan vos kechgan holda turli hil parhezlardan unumli foydalanish kerak. Bunda esa xalq tabobatiga murojaat qilamiz. Limon, zira, grechiha, ukrop singari tarkibida foydali mikroelementlar, tabiiy kislotalar saqlagan mahsulotlardan foydalanish asosiy usullardan biridir.

**Natijalar:** Xalq tabobati usullaridan foydalangan holda turli xildagi parhezlar yordamida tana vaznining sezilarli darajada pasayganini kuzatiladi. Organizmni ancha yengillashganini, ortiqcha shlaklardan tozalanganligini ko'rdik. Shuningdek ozdiruvchi dori vositalarini iste'mol qilayotgan bir nechta bemorlarda stress holatlari kuzatilganda xalq tabobati tabiiy parhez mahsulotlaridan: limon, zira, grechiha, ukrop kabilardan birini berilsa, ularni stress holatdan chiqishiga yordam berishligi aniqlandi.

**Xulosalar:** Shuni aytish kerakki, har bir inson avvalo sog'lom bo'lish uchun ham to'g'ri ovqatlanishi va kundalik ratsioniga foydali oziq ovqat mahsulotlarini qo'shishi kerak. Ortiqcha vazn hech kimga foyda keltirmagan faqatgina organizmning funksiyalari buzilishiga olib kelgan. Inson ozish uchun harakat qilish davomida iloji boricha sintetik dorilardan voz kechgan holda xalq tabobati usullaridan foydalanishi maqsadga muvofiq bo'ladi deb hisoblaymiz.

## ME'DA YARASINI DAVOLASH UCHUN MIYIYON FLAVONIDLARINI QO'LLANISH PERSPEKTIVASI

Karapetova E.V.

Maykop davlat texnologiya universiteti, Maykop, Rossiya Federatsiyasi  
elektron pochta: lena.karapetova@bk.ru, tel. +79604924334

**Muvofiqlik.** Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, qizilmiya flavonoidlari (xalkonlar) yallig'lanishga qarshi, immunotrop, sitoprotektiv va antioksidant ta'sirga ega bo'lib, turli hujayra ichidagi signalizatsiya yo'llariga ta'sir qiladi. Bu ularni klinik amaliyotda qo'llash istiqboliga olib keladi.

**Maqsad.** Mavjud ilmiy tadqiqotlarni o'rganish va tahlil qilish va qizilmiya flavonoidlari va ularning hosilalarini surunkali oshqozon yaralarini, shu jumladan steroid bo'lmagan yallig'lanishga qarshi dorilarni (NSAID) qo'llash natijasida kelib chiqqan yaralarni davolashda qo'llash imkoniyatini baholash.

**Materiallar va usullar.** Elektron ma'lumotlar bazalarida ko'rsatilgan mavzu bo'yicha adabiyot ma'lumotlari: PubMed, CyberLeninka, Elibrary, shuningdek tibbiy jumallarning nashrlari.

**Natijalar.** O'ziga xos interleykin (IL) va oshqozon shilliq qavatining yarali lezyonlarini rivojlanish xavfi o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash uchun klinik tadqiqotlar davomida yallig'lanish jarayonining faolligi IL tarkibidagi o'zgarishlarga olib kelishi mumkinligi aniqlandi. qon plazmasi (oshqozon yarasi bo'lgan bemorlarda IL-17 darajasining sezilarli darajada oshishi qayd etilgan).

Laboratoriya hayvonlarida o'tkazilgan eksperimental tadqiqotlarda likoxalkon A-ning immunomodulyatsion ta'sirining mexanizmlari tasdiqlandi: sichqonlarga tomir ichiga yuborilgandan so'ng, IL-17 darajasining oshishi, T- va B- proliferatsiyasining o'zgarishi kuzatildi. limfotsitlar. Yaraning indometazin modeli bo'lgan kalamushlarda IL-17 ning stimulyatsiyasi oshqozon shilliq qavatida himoya prostaglandin E2 (PGE2), shilliq va bikarbonatlar ishlab chiqarish bilan bog'liqligi ko'rsatilgan. (1-(4-gidroksi-fenil)-3-m-toluol-propenon)-xalkonning kiritilishi yarali eroziyalarni kamaytirishga yordam berdi va regeneratsiya jarayoniga hissa qo'shdi, kislotalilik darajasini pasaytirdi.

Laborator kalamushlarga 2-karboksimetil-4,4-(3-metil-2-buteniloksi)-xalkon hosilasini 10 kun davomida 50-200 mg/kg dozada yuborish yaralar maydonini pasayishiga olib keldi, shikastlanish joylarida shilliq qavatning yangilanishini tezlashtirdi va mukopolisakkaridlar ishlab chiqarishni ko'paytirdi. O'tkazilgan tadqiqotlar natijasida olingan ma'lumotlar qizilmiya flavonoidlarida gastroprotektiv faollik mavjudligini ko'rsatadi.

**Topilmalar.** Bemorlarning klinik kuzatuvlari va laboratoriya hayvonlarida o'tkazilgan eksperimental tadqiqotlar qizilmiya flavonoidlari va ularning hosilalarining, ayniqsa NSAIDlar keltirib chiqaradigan yaralarga qarshi ta'sirini ko'rsatadi. Ushbu birikmalarning IL-17 signalizatsiya yo'lga ta'sir qilish qobiliyati va shu bilan oshqozon shilliq qavatining yallig'lanishi va yangilanishi ularni keyingi o'rganish uchun istiqbolli mavzuga aylantiradi.

## АНЖАБОР ЎСИМЛИГИ СУЮҚ ЭКСТРАКТИНИНГ ДИУРЕЗГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

Хакимова З., Файзиева З.Т.

Тошкент фармацевтика институти  
эл. почта: fzt70@mail.ru тел. 97-7509512

**Долзарблиги.** Хозирги вақтда инсонлар фаолияти давомида рухий зуриқиш, оғир жисмоний юклар, экологик ҳолатнинг салбий омилларига кўп дуч келишади. Бу ўз навбатида танада хужайралар томонидан кислороднинг ишлатилиши бузилишига, энергия танқислиги ва гипоксияга олиб келади. Кўплаб касалликларнинг патогенези гипоксия натижасида тўқима ва хужайраларда кечадиган функционал ва структур ўзгаришлар билан боғлиқ. Масалан, инсульт, инфаркт, ички аъзолардаги ишемик ҳолатлар, мия шикастланишлари, турли сабабга кўра келиб чиққан нафас етишмовчилиги асосида гипоксия ётади.

Гипоксия холатларини бартараф этиш мақсадида антигипоксанти моддалардан фойдаланилади, лекин улар асосан синтетик келиб чиқишга эга бўлиб, турли ножўя таъсирларга эга. Шу сабабли маҳаллий ўсимликлар орасидан антигипоксанти моддаларни қидириб топиш, ўрганиш ва амалга жорий этиш муҳимдир. Анжабор ўсимлиги тажриба моделларида гипоксияга қарши самарали таъсирга эгаллиги аниқланди.

**Ишнинг мақсади.** Фармакологик Қўмита талабларидан келиб чиққан холда, анжабор қуруқ экстрактининг диурезга таъсирини ўрганишдан иборат.

**Усул ва услублар.** Тажрибалар 24 та, турли жинсдаги, вазни 145-160 г бўлган, соғлом оқ каламушларда ўтказилди. Тажрибага олинган ҳайвонлар виварий шароитига мосланган ва уларда скрининг тажрибалар И.В. Саноцкий ва В.В. Гацуралар томонидан келтирилган усулда ўтказилди. Тажрибага олинган каламушларнинг ҳар биридан суткада ажралиб чиққан пешоб миқдори ўлчаб борилди. Сўнгра каламушларнинг ҳар 100 г вазнига 4 мл дан дистилланган сувни оғиз орқали юбориб 1 суткада ажралиб чиққан пешоб миқдорини ўлчаб чиқилди. Тажрибадаги каламушлар гуруҳларга 6 тадан бўлиб чиқилди. 1-гуруҳ назорат гуруҳи бўлиб уларга мос равишда дистилланган сув (4 мл 100г каламуш вазнига) юборилди. 2 гуруҳга эса 100 мл/кг, 3- гуруҳга 200 мл/кг суюқ экстракт юборилди.

**Натижалар.** Олинган натижалар жадвалда келтирилган.

**Анжабор суюқ экстрактининг диурезга таъсири ( $M \pm m, n=6$ )**

№	Препаратлар	Дозаси	Суткалик пешоб миқдори, мл	Диуретик эффе́кт, %
1.	Назорат	Дист. сув 4 мл/100 г	5,1±0,60	100
2.	Суюқ экстракт + дист. сув	100 мл/кг	5,9±0,54	116
3.	Суюқ экстракт + дист. сув	200 мл/кг	6,3±0,65	123

Тажриба натижаларига кўра, анжабор суюқ экстрактининг диуретик самараси назоратга нисбатан мос равишда 16% ва 23% га ортган.

**Хулосалар.** Демак, анжабор суюқ экстракти тажриба ҳайвонларида ажралаётган кунлик пешоб миқдорини сезиларли равишда оширади.

## HEALING PROPERTIES AND CHEMICAL COMPOSITION OF PUMPKIN

**Maxmudova M.M.**

*Andijan State University*

*e-mail: maxmudovamaxliyo@mail.com, tel (97) 232 62 62*

To find out how the pumpkin plant was born, let's look back at 3,000 years ago. Pumpkin is said to have originated in the Americas and quickly spread to European countries. Pumpkin is cultivated in Mexico and is found in almost every country in the world. We now know about 900 species of plants, 400 of which we can recommend for consumption. Pumpkin fruits are widely used in food, as a dietary food, as well as for the treatment of many diseases.

Vitamins	Chemical name	100 g contains	Percentage of daily requirement
Vitamin A	Retional equivalent	250 mkg	25%
Vitamin B1	Thiamine	0.05 mg	3%
Vitamin B2	Riboflavin	0.06 mg	3%
Vitamin C	Ascorbic acid	8 mg	11%
Vitamin E	Tocopherol	0.4 mg	4%
Vitamin B3 [PP]	Niacin	0.7 mg	4%
Vitamin B5	Pantothenic acid	0.4 mg	8%
Vitamin B6	Pyridoxine	0.13 mg	7%
Vitamin B9	Folic acid	14 mkg	4%

Pumpkin is one of the most common melons. As we know from the above tables, pumpkin is rich in very useful vitamins and minerals .

- We will explain in the following lines that the vitamins and minerals in pumpkin are important in human life .
- Vitamin A - has antioxidant properties, which ensure the normal functioning of the body, as well as effective in eye diseases. Improves the reproductive system and has a positive effect on skin diseases.
- Vitamin E - has a beneficial effect on skin aging, ie improving skin tension and regenerating skin cells, as well as the functioning of the endocrine system. It prevents blood clots from forming
- Vitamin 5 - has an assimilation property in inflammation of the adrenal glands.
- Vitamin 6 - reduces the risk of toxicosis and nausea during pregnancy.
- Potassium - stabilizes protein metabolism in the body, water balance in cells and hemoglobin content in the blood, as well as the activity of the heart muscle. Decreased potassium in the body dries the skin
- Copper - normalizes the metabolic process in the body .

#### **Conclusion:**

After getting acquainted with the chemical composition of pumpkin, which is widely used in our country, we have listed above only some of its healing properties. And we recommend that you include pumpkin in your daily diet. The above information shows that vitamins are very important for humans. Pumpkin and its seeds do not lose their importance and usefulness in nutritional supplements. With this in mind, we recommend preparing pumpkin supplements.

## **MAVRAK O'SIMLIGINING MIKROBLARGA QARSHI FAOLLIGINI O'RGANISH**

**Pulatova F.O., Qodirova D.E., Darxonova I.R.**

*Toshkent farmatsevtika instituti*

Mavrak (*salvia*) – labguldoshlar oilasiga mansub ko'p yillik o'tlar va yarim butalar turkumiga kiruvchi o'simlik bo'lib, efir moylari, organik kislotalar va bundan tashqari oshlovchi moddalar va biofaol moddalar saqlaydi.

**Maqsad.** Mahalliy mavrak o'simligi asosida olingan ekstraktning antibakterial xususiyatlarini aniqlash.

Spirтли va moyli ekstraktlarni olish uchun quyidagi tajribalar olib borildi.

70% li etil spirtini erituvchi sifatida olinib, 1:10 nisbatda ekstrakt tayyorlab olinadi. 5 gr quritilgan mavrak o'simligini mayda, kukun holiga keltirilib, o'sha oyna qatlam hosil bo'lguncha 70% li etil spirti quyildi va og'zini mahkam berkitib 1-2 sutkaga qorong'u joyda qoldiriladi. 24 soatdan keyin kolbaning umumiy hajmi 50 gr bo'lguncha etil spirti quyildi. So'ng aralashma matoli filtr orqali filtrlab olindi. Filtrlashda 8-10 qavat bintdan foydalaniladi. So'ng oradan 2- 3 soatdan keyin paxta filtdan yana o'tkaziladi. 24 soatdan keyin cho'kma hosil bo'lmaganligi aniqlandi. Ekstraktning hajmi 34ml ni tashkil etdi. To'q jigarrang, o'ziga xos hidli spirtli ekstrakt hosil bo'ldi.

Moyli ekstraktning tayyorlash uchun quyidagi ishlar amalga oshirildi.

Quritilgan mavrak o'simligidan (kukun holigacha keltirilgan) 5gr olib, 1:10 nisbatda o'simlik moyi – kungaboqar moyidan olib, xuddi yuqoridagi kabi ekstraksiya jarayoni olib borildi. Ekstraktning hajmi 41ml ni tashkil etdi. To'q yashil-jigarrang, o'ziga xos spetsifik hidli moyli ekstrakt hosil bo'ldi. Tajribaning keyingi qismida olingan spirtli va moyli ekstraktning mikrobiologik faolligi aniqlandi.

**Materiallar va usullar.** Mavrakning mikroblarga qarshi faolligi zich ozuqa muhitida diffuziya usuli orqali test kulturalarda aniqlandi. Modifikatsion lunkali metoddan foydalanildi. Test kulturalarni zich ozuqa muhitga ekish gazon metodi orqali amalga oshirildi.

Mavrak (*salvia*) o'simligi suyuq ekstraktning antibakterial ta'siri diffuziya usuli bilan zich ozuqa muhitida test kulturalarining sezuvchnligi orqali aniqlandi. Izlanishlar uchun 24 soatli mikroorganizmlar kulturasidan foydalanildi. Kulturalar trepton soyali bulonda 24soat davomida o'stirildi. Mikroorganizm kulturasini zich ozuqa muhitiga gazon usuli bilan ekildi. So'ngra diametri 5mm bo'lgan chuqurchalar hosil

qilinib, tekshirilayotgan preparat namunasidan 100 mikrolitr solindi. So'ng petri kosachalarini 2-3 soat laminar box da saqlandi. Keyin 18-24 soat termostatda 37°ga qo'yildi. Natijalami hisoblash chuqurchalar atrofida paydo bo'lgan ingibitsiya zonalari orqali o'rganildi.

**Olingan natijalar.** Tekshirilgan mavrak o'simligining moyli ekstrakti bakteriyalarga nisbatan antibakterial ta'sir ko'rsatmadi. Spirtli ekstrakt esa *Bacillus subtilus* (18mm) va *Bacillus mycooides* (22 mm) kabi bakteriyalarga nisbatan antibakterial ta'sir ko'rsatdi. *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli*, *staphylococcus aureus* kabi bakteriyalarga nisbatan ingibitsiya zonalari kuzatilmadi.

**Xulosa.** *Salvia* o'simligi yer ustki qismidan tayyorlangan moyli ekstrakt bakteriyalarga nisbatan keskin faollikka ega emas.

Spirtli ekstrakt esa *Bacillus Subtillus* va *Bacillus Mycooides* kabi bakteriyalarga antibakterial faollikni namoyon qildi.

*E. coli*, *Ps. Aeruginosa*, *St. aureus* kabi bakteriyalarda antibakterial faollik namoyon bo'lmadi.

## ГРАФЫ БЫСТРОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ УОЛША В ЗАДАЧАХ ПРИБЛИЖЕНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Рахимов Б.С.

Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии  
e-mail bahtiyar1975@mail.ru, телефон 935103845

Задача приближения функциональных зависимостей ортогональными системами базисных функций в конечном итоге приводится к задаче вычисления коэффициентов. Наличие быстрых алгоритмов вычисления спектральных коэффициентов, а также отсутствие в этих алгоритмах сложных с точки зрения аппаратной реализации операций умножения и деления позволяет использовать эти алгоритмы в задач цифровой обработки сигналов. Это – формула обратного дискретного преобразования в интегральном базисе Уолша. Аналогично формула прямого дискретного преобразования принимает вид

$$C_k = \prod_{i=0}^{n-1} \Delta f_i W_k(x_i)$$

т.е. коэффициенты Уолша, вычисленные для правых конечных разностей 1-го порядка от значений

аппроксимируемой функции  $f(x)$  в двоично-рациональных узлах  $x_i = \frac{i}{2^n}$ , являются одновременно и коэффициентами кусочно-линейного интерполянта – конечной суммы ряда по  $M$ -функциям. Алгоритм быстрого преобразования в базисе  $M$ -функций отличается от алгоритма быстрого преобразования Уолша (БПУ) тем, что применяется не к вектору отсчетов  $\{f_i\}$ , а к вектору конечных

разностей  $\{\Delta f_i\}$ . Другое отличие состоит в том, что постоянный множитель  $\frac{1}{2^n}$  присутствует в формуле обратного быстрого преобразования в базисе кусочно-линейных функций, а не прямого. Это свойство имеет определенный смысл, так как позволяет расширить диапазон значений модулей коэффициентов и тем самым повысить точность преобразования, поскольку имеем дело с многократно выполняемыми операциями суммирования – вычитания в фармакологических задачах.

Наибольшая экономия коэффициентов получается для функций типа фармакологических, тригонометрических, экспоненциальных и полиномиальных. Применительно к последним замечено «групповое» свойство коэффициентов Уолша, позволяющее простым способом вычислять коэффициенты высших порядков через значения малого числа старших коэффициентов.

# АЛГОРИТМ РАСЧЕТА ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В КУСОЧНО-КВАДРАТИЧНЫХ БАЗИСАХ ХАРМУТА

Рахимов Б.С.

Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии  
e-mail bahtiyar1975@mail.ru, телефон 935103845

**Абстракт.** В работе на примерах аналитически установленных и экспериментально полученных зависимостей показаны преимущества разработанного алгоритма спектрального преобразования на основе кусочно-квадратичных функций Хармута.

**Ключевые слова:** граф, базовые функции, быстрые преобразования.

Одной из основных особенностей ортогональных базисов является наличие быстрых алгоритмов определения спектральных коэффициентов. Быстрые алгоритмы позволяют сократить количество арифметических операций и объем необходимой памяти. В результате достигается увеличение быстродействия при использовании ортогональных базисов для цифровой обработки сигналов.

Запишем формулы прямого и обратного быстрых спектральных преобразований для последовательности отсчетов сигнала  $\{x_i\}$  для любого допустимого ортогонального кусочно-постоянного базиса

$$C_k = \frac{1}{2^p} \sum_{i=0}^{n-1} x(i) \varphi(k,i) \quad (1)$$

$$X_1 = \sum_{k=0}^{n-1} C_k \varphi(k,i) \quad (2)$$

где  $k$  = номер спектрального коэффициента,

$i$  = номер элемента последовательности действительного отсчета.

На этом графике сплошные линии соответствуют операциям сложения, а штриховые линии – операциям вычитания. Входной отсчет обозначен  $X_0, X_1, \dots, X_{15}$ , а результаты -  $C_0, C_1, C_2, \dots, C_{15}$ .

Анализ методов вычисления коэффициентов в различных базисах показал, что быстрые алгоритмы вычисления коэффициентов существуют только для кусочно-постоянных и кусочно-линейных базисов. Алгоритмы расчета коэффициентов в кусочно-квадратичных базисах не разработаны.

Исследуется вопрос, как алгоритмы быстрых преобразований в базисах ортогональных кусочно-постоянных функций могут быть адаптированы для вычисления коэффициентов в кусочно-линейных базисах. применим только в том случае, если преобразуемые сигналы  $x(t)$  принадлежат метрическому пространству  $L_2 [0,1)$ .

Алгоритм расчета коэффициентов не обладает свойством быстрого преобразования и, кроме того, при необходимости получить значения коэффициентов в локализуемых базах можно использовать непосредственно операции с конечными разностями.

Для второго порядка основных функций коэффициенты быстрого преобразования Хармута  $C_2$  и  $C_3$  рассчитываются группировкой сумм итоговых разностей.

Остальные коэффициенты для  $P \geq 2, k \geq 4$  рассчитываются как сумма разностей следующего вида.

**Полученные результаты:** Проведена серия численных экспериментов по исследованию кусочно-квадратичных базисов. С использованием предложенного алгоритма расчета коэффициентов в кусочно-квадратичных базисах Хаара и Хармута, здесь определяется коэффициент сжатия  $K_c$ .

Также в результате исследований выявлено, что с увеличением количества отсчетной функции  $N$  значения коэффициентов уменьшаются по экспоненциальному закону.

**Вывод:** В результате исследования методов аппроксимации фармакологической функциональной зависимости показана их ограниченность в виде слабой сходимости, разрывности, достаточно низкой точности аппроксимации, необходимости большого объема памяти на факторы. Для преодоления этих ограничений показана необходимость перехода к кусочно-квадратичным базисам. Преимущества кусочно-квадратичных базисов: большая точность и хорошая гладкость аппроксимации по сравнению с кусочно-постоянными и кусочно-линейными базисами. Метод основан на использовании хороших дифференциальных свойств базовых сплайнов, аппаратно ориентирован

и позволяет использовать существующие алгоритмы быстрых преобразований в базисах ортогональных кусочно-постоянных функций для расчета коэффициентов как кусочно-линейных, так и кусочно-квадратичных базисов.

## **ЯЛАНҒОЧ ТОТИМ (RHUS GLABRA) ЎСИМЛИГИДАН АЖРАТИБ ОЛИНГАН GLABTAN БИОЛОГИК ФАОЛ МОДДАСИНИНГ УЛЦЕРОГЕН ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ**

**Рахмонова Г.Г., Абдуллажонова Н.Г.**

*ЎзР Фанлар академияси Биоорганик кимё институти  
e-mail: gulnorahmonova747@gmail.com, тел. (90) 982-27-10*

**Долзарблиги.** Ҳозирги кунда тиббиётда ва фармакологияда дори препаратларининг ён таъсирларини камайтириш мақсадида терапевтик дозани камайтириб, биологик самарадорлигини ошириш муаммолари долзарблигича қолмоқда. Ностероид дори воситалари яллиғланишга қарши, оғриқ қолдирувчи, иситма туширувчи ва қисман қон ивишига қарши муҳим хусусиятларга эга, бироқ бу синфга мансуб дорилар ошқозон ичак йўллариининг шиллик қаватига улцероген таъсир кўрсатиб, овқат ҳазм қилиш аъзоларида турли касалликларни келтириб чиқаради. Кўпгина олимлар томонидан олиб борилган тадқиқотларда ўсимликлардан олинган ва иккиламчи метаболитларга оид бўлган полифенол бирикмалари антиоксидантлик, юрак қон томир касалликлари, яллиғланишга, диабетга қарши, шунингдек гастропротектив ва цитопротектив биологик фаолликларга эга эканлиги аниқланган. Ўсимликлардан олинган полифенол бирикмалар ошқозон ичак шиллик қаватини шикастланишлардан ҳимоя қилиб, ошқозон ичак яраларига қарши самарали таъсир кўрсатади. Институт олимлари томонидан ўзида таннин сакловчи *Rhus glabra* ўсимлигидан ажратиб олинган полифеноллар йиғиндисидан иборат бўлган Glabtan биологик фаол моддасининг улцероген таъсири каламушларда ўрганилди.

**Мақсад.** Каламушларда Glabtan моддасининг улцероген таъсирини ўрганиш.

**Усул ва услублар.** Тадқиқот учун тана массаси  $160 \pm 20$  г бўлган эркак жинсли оқ лаборатория каламушларидан фойдаланилди ва ушбу каламушлар олдиндан 16 соатга овқатсиз қолдирилди. Назорат гуруҳи ҳайвонларига дистилланган сув, қолган гуруҳларга Glabtan моддасининг сувдаги эритмаси терапевтик 50 мг/кг; 100 мг/кг ва  $1/5$  ЛД<sub>50</sub> (5150 мг/кг) 1030 мг/кг дозаларда бир марта махсус зонд орқали ошқозонга тенг ҳажмда юборилди. 3 соатдан кейин ҳайвонлар сўйилиб, ошқозонлари олинди. Ошқозон кичик эгрилиги бўйлаб кесилди ва изотоник эритмада ювилиб, Glabtan моддасининг улцероген таъсири 4 балли шкала бўйича баҳоланди.

**Олинган натижалар.** Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, Glabtan биологик фаол моддасининг 50; 100; 1030 мг/кг дозаларида ҳайвонлар ошқозонида гиперемия, қон кетиш, эрозия ва тешилиш ҳолатлари кузатилмади. Назорат гуруҳи каламушларига нисбатан статистик фарқларга эришилмади ва 0 балл – ошқозон учун зарарсиз деб баҳоланди.

**Хулосалар.** Шундай қилиб, Glabtan биологик фаол моддаси ўрганилган дозаларда каламушлар ошқозонига улцероген таъсир кўрсатмади.

## **ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ ПО ПРЕДМЕТУ ФАРМАКОЛОГИЯ В МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКЕ**

**Саидов А.Б.**

*Ургенский филиал ТУИТ имени Мухаммада ал-Хоразми  
e-mail ootabek2001@mail.ru phone 997463801*

Цель вероятностных методов в том, чтобы, минуя слишком сложное исследование фармакологии отдельного случайного явления, обратиться непосредственно к законам, управляющим массами таких явлений. Теория вероятностей - раздел высшей математики, изучающий закономерности массовых случайных явлений.

Приведем несколько примеров случайных явлений.

1. Производится ряд испытаний фармакологических препаратов определенного типа, например, таблетки, на длительность безотказной действию. Результат испытания от одного раза к другому не остается постоянным.

2. Самолет совершает полет на заданной высоте; теоретически он летит горизонтально, равномерно и прямолинейно. Фактически полет сопровождается отклонениями центра массы самолета от теоретической траектории и колебаниями самолета около центра массы.

3. Рассматривается непрерывная работа ЭВМ между двумя очередными сбоями в решении задачи. Все контролируемые условия работы ЭВМ: температура, влажность, напряжение питания, характер решаемой задачи - остаются неизменными.

Все приведенные примеры рассмотрены здесь под одним и тем же углом зрения: подчеркнуты случайные вариации, неодинаковые результаты ряда опытов, основные условия которых остаются неизменными. Эти вариации всегда связаны с наличием каких-то второстепенных факторов, влияющих на исход опыта, но не заданных в числе его основных условий. Основные условия опыта, определяющие в общих и грубых чертах его протекание, сохраняются неизменными; второстепенные – меняются от опыта к опыту и вносят случайные различия в их результаты.

С теоретической точки зрения те факторы, которые мы условно назвали «случайными», в принципе ничем не отличаются от других, которые мы выделили в качестве «основных». Такие методы и разрабатываются в теории вероятностей. Ее предметом являются специфические закономерности, наблюдаемые в случайных явлениях. Практика показывает, что, наблюдая в совокупности массы однородных случайных явлений, мы обычно обнаруживаем в них вполне определенные закономерности, своего рода устойчивости, свойственные именно массовым случайным явлениям.

Методы теории вероятностей не отменяют и не упраздняют случайности, непредсказуемости исхода отдельного опыта, дают возможность предсказать, с каким-то приближением, средний суммарный результат массы однородных случайных явлений.

Изучение этих законов позволяет не только осуществлять прогноз в области случайных явлений, но и целенаправленно влиять на ход этих явлений, контролировать их, ограничивать сферу действия случайности, сужать ее влияние на практику.

## **QUSHTORON O‘SIMLIGI QURUQ EKSTRAKTINING YALLIG‘LANISHGA QARSHI TA‘SIRI**

**Saydalieva F.A., Shiltsova N.V., Sa‘dullaev S.A.**

*Toshkent farmatsevtika institute*

*el. pochta: saidalievaferuza73@gmail.com tel. (90)-980 91 13*

**Dolzarbliqi.** O‘zbekiston hududida o‘sadigan 4500 dan ortiq o‘simliklar ichida 500 ta o‘simlik turlari qadimdan xalq tabobatida turli kasalliklarni davolash va ularni oldini olish maqsadida qo‘llanilib kelinmoqda. Hozirgi vaqtda ularning 100 tasigina zamonaviy tibbiyotda xam keng foydalanilmokda.

Adabiyotlardan ma‘lumki, yallig‘lanishga qarshi va qon ivishini jadallashtiruvchi preparatlar ichida, tabiiy, o‘simliklar asosida olingan dori vositalari, sintetik yo‘llar bilan olingan sintetik vositalarga qaraganda, kam zaharli, nojo‘ya ta‘sirlardan xoli va iqtisodiy jihatdan bemorlar uchun qulay hisoblanadi. Bular qatoriga vitamin K preparati (vikasol), tarkibida kalsiy saqllovchi preparatlar (kalsiy xlorid, kalsiy glyukonat va hayvonlar qonidan tayyorlangan qon ivish omillarini saqlaydigan preparatlarni kiritish mumkin. Shuning uchun xam shifokorlar bemorlarni o‘simliklar bilan va ulardan ajratib olingan biologik aktiv moddalar bilan davolashga, ya‘ni fitoterapiyaga alohida ahamiyat bermoqdalar. Natijada Ibn Sino qo‘llagan va xalk tabobatida keng qo‘llanilib kelinayotgan o‘simliklarni chuqur o‘rganish va ular asosida yangi biofaol preparatlarni ishlab chiqish, ilmiy tibbiyotga tatbiq etish xozirgi kun farmakologlarning dolzarb masalalaridan biridir.

**Ishning maqsadi.** Qushtoron o‘simligining quruq ekstraktini yallig‘lanishga qarshi ta‘sirini o‘rganishdan iborat.

**Usul va uslublar.** Tajribalar massasi 153-185g. li 36 ta laboratoriya kalamushlarida o'tkazildi. Yallig'lanish kechimini aseptik artrit modelida turli xil flogogen moddalar (2% formalin va 0,2% serotonin) eritmalaridan kalamushlarning o'ng oyoq panjasini o'ng tomonidagi orqa appopevrozi ostiga 0,15 ml.dan yuborish orqali yuzaga chiqarildi. Preparatning yallig'lanishga qarshi ta'siri kalamushlarning oyoq panjasining hajmini flogogen moddalar yuborilgunigacha bo'lgan hajmi va flogogen moddalar yuborilganidan keyingi oyoq panjasining maksimal yallig'lanishi yuzaga chiqqan vaqtdagi hajmini qiyosiy solishtirish orqali aniqlandi. Kalamushlar oyoq panjasi tajriba boshlanguncha va tajriba boshlanganidan keyingi tajribani 1,2,4,6 va 24 soatlarida suvli plitizmometr orqali o'lchab chiqildi. Qushtoron quruq ekstraktini tajriba boshlanishidan 30 daqiqa oldin 75 va 150 mg/kg dozalarda laborator hayvonlarga og'iz orqali yuborildi.

Agar nazorat guruhidagi kalamushlarning oyoq panjasi flogogen modda formalin yuborilganidan keyin maksimal darajada nazoratga nisbatan 104% ga oshgan bo'lsa, o'rganilayotgan qushtoron quruq ekstrakti 75 va 150 mg/kg dozalarda yuborilgandan keyin kalamushlar oyoq panjasining hajmini oshishi mos ravishda 67,5% va 53,0% ga teng bo'ldi. Demak, o'rganilayotgan o'simlik quruq ekstrakti formalin bilan yuzaga chiqarilgan yallig'lanishni 36,5% va 47% ga kamaytirdi.

O'rganilayotgan qushtoron quruq ekstrakti o'rganilgan dozalarda serotonin bilan yuzaga chiqarilgan tajriba kalamushlari oyoq panjasini hajmini mos ravishda nazorat guruhidagi natijalarga nisbatan 67,4% va 61,7% kamaytirib serotonin bilan yuzaga chiqarilgan yallig'lanish jarayonini nazoratga nisbatan mos ravishda 36,1% va 42,3% ga susaytirdi.

**Xulosalar.** Qushtoron o'simligi quruq ekstrakti olib borilgan farmakologik tadqiqotlar natijasiga asoslanib, sezilarli darajada yallig'lanishga qarshi ta'sir etadi.

## ВЛИЯНИЕ БЛОКАТОРОВ КАЛЬЦИЕВОГО КАНАЛА НА АКТИВНОСТЬ ГИАЛУРОНИДАЗЫ

**Шукурлаев К.Ш., Бекова Н.Б.**

*Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии  
e-mail: bekovanodira@mail.ru, тел. +998 93 4652266*

Гиалуроновая кислота выполняет в организме барьерную функцию и отвечает за проницаемость сосудов. В увеличении проницаемости сосудов в очаге воспаления важную роль играет изменения активности гиалуронидазы. В связи с этим в плане установления механизма противовоспалительного действия блокаторов кальциевых каналов (БКК) нами было изучена их влияния на активность гиалуронидазы.

Исследования проведены на половозрелых лабораторных животных. Перед началом опыта все животные были разделены на опытные и контрольную группы по 6 особей в каждой. До начала и во время экспериментов лабораторные животные находились в виварии, подстилкой из древесных опилок при температуре 20-25°C, влажности не менее 50%, в отлично проветриваемом помещении и световом режиме день/ночь. Суточная потребность в кормах рассчитывалась в соответствии с возрастом животных. Влияние БКК на проницаемость сосудов изучали по методике К.Н. Монаковой. Для этих целей животных фиксировали спиной на специальных станках и участок кожи живота с размером 10×15 см (150 см<sup>2</sup>) очищали от шерсти. Препараты БКК: амлодипин и дилиазем вводили внутрижелудочно в дозах 20 мг/кг, циннаризин - 50 мг/кг, а диклофенак натрия -10 мг/кг. Через один час после введения препаратов в краевую вену уха кроликов вводили 1% раствор трипанового синего из расчета 2 мл/кг массы тела. Спустя 5, 30 и 60 минут микропипеткой наносили по 0,2 мл ксилола в двух симметричных участках кожи живота. Результаты оценивали по разности времени появления синего пятна в местах нанесения ксилола у контрольных и опытных групп животных.

Результаты экспериментальных исследований, проведенные в этом плане показали, что препараты группы БКК статистически значимо подавляют активность гиалуронидазы. Так, если у здоровых кроликов внутрикожное введения гиалуронидазы (лидазы) содержащий трипановый синий площадь окрашенной кожи составляет 355,67±31,94 мм<sup>2</sup>, то у животных получавших амлодипин она снижалась на 28,0%, дилтиазем - 35,1%, циннаризин - 32,1% и диклофенак натрия - 39,6%. Видно,

что все исследованные представители группы БКК обладают антигиалуронидазной активностью, среди которых дилтиазем несколько превосходит другие препараты БКК и существенно не уступает диклофенаку натрия.

Полученные результаты позволяют утверждать, что в реализации противовоспалительной активности препаратов БКК определенную роль играет подавление активности гиалуронидазы.

## ВЛИЯНИЕ ЯКОРЦЕВ СТЕЛЮЩИХСЯ (TRIBULUS TERRESTRIS L.) НА СВЁРТЫВАЮЩУЮ СИСТЕМУ КРОВИ

Туляганов Б.С., Туляганов Р.Т.

Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: bobur\_zamdek@mail.ru, тел. 998026675

**Актуальность.** В настоящее время препараты, полученные из якорцев стелющихся широко используются за рубежом: Трибестан препарат со стимулирующим влиянием на половую активность и гиполипидемическим действием (Sopharma S.A., Болгария) и Трибуспонин гипохолестеринемическое средство. (Грузия).

**Цель:** Изучить влияние сухой экстракт якорцы стелющиеся на свертывающую систему крови в экспериментах у кроликов.

**Материалы и методы:** Определение времени свертывания цельной крови проводились на 12 кроликах массой 1,8- 2,3 кг. Препарат 5%-ный суспензии якорцы стелющихся в дозах 15 мл/кг и 20 мл/кг вводили per os в течение 7 дней. Запись тромбоэластограммы (ТЭГ) производили тромбоэластографе «Тромб-2» (Украина). При оценки данных тромбоэластограмм учитывали время реакции (Р), скорость свертывания крови (К), максимальную амплитуду (МА) и индекс коагуляции (С<sub>1</sub>), который равно МА / Р+К

**Полученные результаты:** В опытах у контрольных животных время реакции (Р), отражающее скорость образования тромбопластина и тромбина составила 58,2 сек. Скорость свертывания крови или время образования сгустка составила 119,1 сек. Максимальная амплитуда равен 50,4 сек. При этом индекс коагуляции равен 0,29. Введение испытуемого сухого экстракта якорцев стелющихся в дозах 15 мл/кг и 20 мл/кг через 7 дней время свертывания крови увеличивалось на 38% и 50% соответственно. Одновременно отмечалось, также удлинение время образования сгустка на 10% и 27% в зависимости от вводимой дозы. При этом уменьшается индекса коагуляции 1,1 раза и 1,2 раза (таблица).

### Влияние якорцев стелющихся (Tribulus terrestris L.) на основные показатели тромбоэластограммы у кроликов (M±m, n=6)

Условия опыта	Показатели, сек			
	Р	К	МА	С <sub>1</sub>
Контроль	54,3±14,2	119,1±16,2	50,4±2,3	0,29
Якорцы стелющиеся 15 мл/кг	75,2±13,4	131,4±17,4	55,3±3,1	0,26
Якорцы стелющиеся 20 мл/кг	81,4±16,2	151,1±19,2	57,1±2,7	0,24

**Вывод:** Анализ результатов исследования сухого экстракта якорцы стелющиеся на свертывающую систему крови под опытных животных показало, что препарат в изученных дозах при многократном введении вызывает замедление свертывания крови.

## ТУРЛИ ХИЛ КАСАЛЛИКЛАРНИ ДАВОЛАШДА АНОР МЕВАСИНИНГ ТАЪСИР ХУСУСИЯТЛАРИ

Турдыниязова А.У., Хаширбаева Д.М.

*Тошкент фармацевтика институти*  
тел: +998909472929, e-mail: [dkhashirbaeva@mail.ru](mailto:dkhashirbaeva@mail.ru)

**Долзарблиги.** Маълумки, кўпгина мевалар орасида энг кўп шифобахш хусусиятларини номоён қилувчи ва турли мамлакатларда кенг истъеъмол қилинадиган мевалардан бири анор ҳисобланади. Анор меваси (*Punica granatum L.*) Марказий Осиё, Яқин Шарқ, Иран, Ўрта Денгиз давлатларда азалдан ўсиб келаётган кўп йиллик бута бўлиб, ўртача баландликка эгадир. Мева витаминлар, органик кислоталар, антоцианлар, алкалоидлар ва микроэлементларга бой бўлганлиги сабабли уни турли хил касаллик, патологик бузилишларда қўллаш катта қизиқиш уйғотади.

**Мақсади.** Инсон организмда функционал ўзгаришларда анор мевасини таъсир этиш хусусиятларини аниқлаш ва унинг таҳлилини ўтказиш.

**Материал ва усуллар.** Мақсадга эришиш учун илмий ишда аналитик, кузатув ва биокимёвий усуллардан фойдаланилган.

**Олинган натижалар.** Анор меваси таркибида антиоксидантлар ва полифеноллар кўплаб сақлайди. Шу нуқтаи назардан уни ялиғланишга, микробларга қарши таъсири маълум бўлди. Қон томирларга анор мевасининг томирпротекторлик таъсир кўрсатиши, унинг таркибида гидролизловчи танин моддаси, эллагитанинлар ва эллага кислотасига боғлқдир. Анор меваси пустлоғидаги полифеноллар кўп миқдорда бўлганлиги сабабли, дарахт барглари билан биргаликдаги дамламаси ич кетишда фойдаланилади. Агар баргларини чойга қўшиб истъеъмол қилинса тинчлантирувчи ва уйқуни яхшиловчи таъсирини номоён қилади. Унинг таркибида маълум бўлишича 15 та аминокислоталар сақланган бўлиб, улардан 6 таси алмаштириб бўлмайдигани. Аниқландики, анорнинг кимёвий таркиби куйдагича: витаминлардан В гуруҳи, Е, С, Р витаминлари мавжуд; микроэлементлардан - хром, никель, алюминий, марганец, никель, кремний, мис; макроэлементлардан - кальций, магний. Бошқа маълумотларга кўра, анор меваси 5 та ёғ кислоталарини (пальмитин, беген, линолен, олеин ва стеарин) ўз ичида тутати. Маълумотларига кўра анор меваси фармакологик мақсадларда унинг доначалари, барги, ҳамда кобиғи, гули ва илдизи қўлланилади. Анор мевасининг озукавий қиймати оксил – 0,7 г, ёғлар – 0,6 г, углеводлар – 14,5 г лардан ташкил топган. Организмга асосий таъсирлардан бири табиий иммуномодуляторлиги аниқланилган ва иммунитетни фаоллаштирувчи сифатида ҳам қаралади.

**Хулоса.** Анор меваси юрак қон томир касаллиги, камқонликни даволашда, шунингдек, асаб тизими касалликлари, ошқозон-ичак касалликлари, ич кетишларни тўхтатишда қўллаш тавсия этилади. Бундан ташқари унинг ёрдамида организмни ичак паразитларидан тозалаш мумкин.

## ДИУРЕТИК ТАЪСИРГА ЭГА БЎЛГАН ДОРИ ВОСИТАСИНИНГ ФАРМАКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Убайдуллаева Х.А.

*Тошкент фармацевтика институти*  
e-mail: [ubaydullaeva.1982@mail.ru](mailto:ubaydullaeva.1982@mail.ru), +(998)90-902-60-66

**Долзарблиги:** Дунёда бугунги кунда доривор ўсимликлар ишлаб чиқарилаётган дори препаратларнинг 1/3 қисмида асос сифатида қўлланилмоқда. Табиий хомашёлардан олинган дори воситалари кенг тарқалиши сабаблари уларнинг иктисодий жихатдан самарадорлиги, синтетик воситаларга нисбатан безарарлиги, ножўя таъсирларни кам ҳолларда намоён қилиши, инсон организмга юмшоқ таъсир кўрсатишидадир. Бугунги кунда доривор ўсимлик хомашёларидан фитопрепаратлар, айниқса қуруқ экстрактларни олиш технологияларини ишлаб чиқиш, стандартлаш, сифат меъёрларини белгилаш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

**Мақсад:** диуретик таъсирга эга бўлган қушторон ва тубулғибаргли бўймодарон маҳаллий ўсимликлари асосида олинган дори препаратининг юрак қон томир тизимига ва аллергия таъсирларини ўрганиш.

**Усул ва услублар:** Таблетканинг артериал қон босими ва нафас олишга таъсири ҳамма томонидан тан олинган ўткир тажриба орқали ўрганилди. Тажрибалар 3 та қуён ва 6 та мушукларда (массаси 2,7 -3,3 кг.ли) ўтказилди. Бунинг учун ҳайвонларнинг қорин бўшлиғига этиламин натрийни 1% эритмасидан 40-45 мг/кг дозаларда юбориш орқали уларни наркоз ҳолатига туширилди. Артериал қон босимини махсус мосламалар ёрдамида, алоҳида чиқарилган методик қўлланмага риоя қилган ҳолда бўйин артерияси орқали регистрация қилинди.

Таблетканинг эритмаси суспензия ҳолатига ҳайвонларнинг оёғидаги вена томири орқали 5-10 мг/кг ва 15-25 мг/кг дозаларда юборилди ва қон томирда қайд этилаётган артериал қон босимини ўзгариши 60-90 дақиқа давомида регистрация қилиб борилди. Препаратни кичик дозалари юборилганда артериал қон босимида деярли ўзгариш қайд этилмади, катта дозаларни юборилганда эса, қисқа муддатга қон босими қисман, (10-17 мм рт. ст. га 5-15 дақиқага) тушди. Нафас ҳаракатида бирон-бир ўзгариш қайд этилмади.

**Натижалар:** натижада препаратни кичик дозаларида юрак уришида ва ЭКГ-ни тишларининг вальтажида бирон-бир ўзгариш қайд этилмади. Катта дозаларни юборилганидан 15-20 дақиқа ўтгач юрак уриши бироз секинлашди (бракардия қайд этилди) ва ЭКГ-ни R тишини вальтажи 7-13% камайди. Бу ўзгариш назорат давомида аста-секин ўз ҳолатига қайдиб келди.

**Хулосалар:** диуретик хусуиятга эга бўлган таблетка ўрганилган дозаларда ЮҚТ-тизимига деярли салбий таъсир этмайди, қайд этилган баъзи ўзгаришлар ўз ҳолича нормал ҳолатга қайтиб келди. Ўрганилаётган таблетканинг аллергия таъсири ўрганилганда ҳайвонларда ҳеч қандай аллергия реакциялар юзага чиқмади.

## АНТИНОЦИЦЕПТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ ДИТЕРПЕНОИДНЫХ АЛКАЛОИДОВ ЗЕРАВШАНИЗИНА, 1-О-БЕНЗОИЛГЕТЕРАТИЗИНА И ТАДЖАКОНИНА

Ульмасова<sup>1,2</sup> С., Турсунходжаева<sup>1,2</sup> Ф.М., Максудова<sup>1</sup> А.Н.

<sup>1</sup>Ташкентский фармацевтический институт МЗ РУз,

<sup>2</sup>Институт химии растительных веществ АН РУз

+998909176208, e-mail: ftm40438@gmail.com

Наркотические анальгетики эффективны при острой боли и практически неэффективны при патологических нейрогенных болях, что отличает их действие от ненаркотических анальгетиков. В развитие обезболивающего эффекта некоторых ненаркотических анальгетиков определенный вклад вносит влияние на таламические центры, которое приводит к торможению проведения болевых импульсов в коре. Однако этот эффект отличается от эффекта наркотических анальгетиков, поскольку ненаркотические анальгетики не влияют на способность центральной нервной системы к суммации подпороговых импульсов. В механизме действия НПВС важную роль играет ингибирование биосинтеза простагландинов, стимулирующее влияние на ось “гипофиз-надпочечники”, приводящее к выделению кортикостероидов, а также антагонизм к альгезирующему действию кининов. С этой точки зрения дитерпеноидные алкалоиды выгодно отличаются как от наркотических, так и от ненаркотических анальгетиков, поскольку, подобно морфину, влияют на подпороговую суммацию нервных импульсов, не проявляя при этом наркотической зависимости, и могут быть использованы как при острых, так и при патологических изнуряющих болях.

Тест укусных корчей предназначен для изучения острой висцеральной и соматически глубокой боли. Критерием эффективности служит снижение болевой реакции не менее чем на 50%. В данном тесте нами изучена активность дитерпеноидных алкалоидов зеравшанизина, 1-О-бензоилгетератизина и таджаконина, выделенных из *A. zeravschanicum*. Изучаемые алкалоиды вводили белым беспородным мышам подкожно в дозах 1-10 мг/кг. В качестве эталонных препаратов использовали аналгин и АСК.

Эффективная аналгетическая доза ( $ЭД_{50}$ ) зеравшанизина, 1-О-бензоилгетератизина и таджаконина в этом тесте составила около 7; 2,4; 3,4 мг/кг, а терапевтическая широта при подкожном введении ( $ЛД_{50}/ЭД_{50}$ ) – 22,86; 8,96 и 29,4, соответственно. Для аналгина и АСК  $ЭД_{50}$  составила 11,4 и 205 мг/кг.

Таким образом, изученные алкалоиды превосходят по антиноцицептивному действию применяемые в медицинской практике ненаркотические аналгетики и являются перспективными для дальнейшего изучения их аналгетического действия и фармакологических свойств.

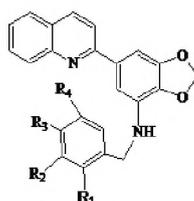
## DUBAMIN ALKALOIDI VA UNING HOSILALARI SITOTOKSIKLIGINI O'RGANISH

**Umarova M.R., Khamidova U.B., Terenteva E.O., Niyazmetov A.R., Kabirova Z., Khashimova G.Ya., Vinogradova V.I., Azimova Sh.S.**

*O'zRFA O'simlik moddalari kimyosi instituti  
tel: +99891 163 49 33, mukaddasu06@gmail.com*

Dubamin alkaloidlari va ularning 15 xil hosilalari 4 turdagi saraton hujayralarida, ya'ni, Hep-2 (hiqildoq adenokarsinomasida), Hela (bachadon bo'yni saratoni), HBL-100 (sut bezi saratoni), CCRF-CEM (T-limfoblast leykemiya) hamda sog'lom hujayra kulturasi -qondan ajratib olingan mononuklearda sinovdan o'tkazildi.

2-arilxinolin alkaloidi hosilalarining umumiy tuzilishi quyidagicha ifodalanadi:



Namunalarning sitotoksik samaradorligi istisno tariqasida tripan ko'ki, neytral qizil bo'yoq yordamida morfologik jihatdan MTT tahlili bilan in vitro sharoitida aniqlandi. Qiyosiy preparat sifatida Sisplatin-Naprod (Hindiston) ga ko'ra sitotoksik ta'sir baholandi.

Birikmalarning sitotoksikligi  $IC_{50}$  (hujayralarning 50% i nobud bo'lgan konsentratsiya) qiymati bo'yicha aniqlandi. Bunga ko'ra, MTT metodi va neytral qizil, tripan ko'kidan istisno qilish usuli orqali olingan xinolin hosilalarining sitotoksikligi natijalari bir-biridan 5% dan ortiq sezilarli darajada farq qilmadi.

Shunday qilib, birikmalarning 15 xil hosilasi orasida ( $R_3=OH$ ) va ( $R_1=OH$ ) namunalari o'rtacha sitotoksiklikni ko'rsatdi HeLa va Hep-2 hujayralarida birikmalarning  $IC_{50}$  qiymati HeLa hujayralarida mos ravishda 75,7 va 60,8  $\mu M$  ni va Hep-2 da 63,6 va 62,8  $\mu M$  qiymatni tashkil etdi. Xuddi shu sharoitda, hujayralarning ushbu qatorlarida solishtirma preparat sisplatinning  $IC_{50}$  qiymati 50 va 70  $\mu M$  edi. ( $R_2=OH$ ,  $R_3=OCH_3$ ) va ( $R_1=R_2=R_3=R_4=H$ ) namunalari Hep-2 halqum adenokarsinomasiga qarshi mos ravishda  $IC_{50}$  qiymatlari = 62,8 va 68,6  $\mu M$  aniq sitotoksik natijani ko'rsatdi.

Faqat, ( $R_2 = R_3 = OCH_3$ ) hosilasi HBL-100 ko'krak adenokarsinomasiga nisbatan  $IC_{50} = 54,8 \mu M$  bo'lgan sitotoksik faollik ko'rsatdi.

Sinovdan o'tgan barcha hosilalar CCRF-CEM va sog'lom qondan ajratib olingan mononuklear hujayralariga qarshi faollikni namoyon etmadi.

## ПОЛУЧЕНИЕ НОВЫХ КОМБИНИРОВАННЫХ ФОРМ ДОСТАВКИ ИЗВЕСТНЫХ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

Узбеков В.В., Ощепкова Ю.И., Жумаев И.З., Абдуллаев Б.Ф., Салихов Ш.И.

*Институт биоорганической химии им. академика А.С. Садыкова АН РУз  
e-mail: info@biochem.uz тел. (71) 262-35-40*

Повышенная токсичность и малый период полувыведения антиаритмических препаратов из-за сравнительно небольших размеров их молекул, являются частой причиной ограничения их широкого применения в кардиологической практике.

В то же время известно, что комплексные соединения препарата аллапинин с моноаммонийной солью глицерризиновой кислоты (МАСГК) – КА/МАСГК - увеличивают молекулярный вес и в значительной степени снижают токсические эффекты за счет уменьшения эффективной терапевтической дозы и увеличения времени полувыведения.

Весьма перспективным приемом улучшения антиаритмического действия оказалось также получение липосомальной формы (ЛФ) как самого аллапинина, так и КА/МАСГК в различных мольных соотношениях.

Так, ранее нами был показан выраженный эффект компенсации аконитин-индуцированной аритмии и восстановление сокращения папиллярной мышцы крысы под действием КА/МАСГК и их липосомальных форм (ЛФ-КА/МАСГК) по сравнению с исходным аллапинином в экспериментах *in vitro*.

Показано, в частности, что ЛФ-КА/МАСГК восстанавливала нарушенную аконитином сократительную активность изолированной папиллярной мышцы крысы в течение 5 мин после внесения в среду инкубации, в то время как аналогичный эффект самого аллапинина наблюдался только через 15 мин.

Необходимо также отметить, что в присутствии ЛФ-КА/МАСГК восстановленная сократительная активность папиллярной мышцы сохранялась в течении более длительного времени и не происходило рецидива аритмии в сравнении с исходным аллапинином, при действии которого повторная аритмия наблюдалась уже через 90 мин. Эффективная доза в пересчете на исходный препарат также была значительно меньшей. Таким образом, удельный антиаритмический эффект и его продолжительность росли в ряду «Аллапинин – КА/МАСГК – ЛФ-КА/МАСГК».

С учетом данных фактов обсуждается возможность получения и исследования аналогичных композиций МАСГК с другими известными антиаритмическими препаратами – амиодароном и этацизином, а также их липосомальных форм.

## MARKAZIY OSIYO KOBRA ILONI ZAHARI ANALGETIK FAOL KOMPONENTLARINING O‘TKIR ZAHARLILIGI

Yuldashev E.I., Sadikov E.S., Sultanalieva N.M., Shkinev A.V.

*Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti huzuridagi Biofizika va biokimyo instituti  
biohimlabuz@mail.ru*

**Ishning maqsadi.** Kobra iloni (*Naja oxiana eichwald*) zaharining og‘riq qoldiruvchi ta’sirga ega bo‘lgan komponentlarining terapevtik ta’sir doirasini o‘rganish uchun o‘tkir zaharliligini aniqlash.

**Materiallar va uslublar.** Markaziy Osiyo kobra iloni (*NO*) zahari, xromatografiya, elektroforez va izoelektrik fokuslash uchun asbob-uskunalar va kimyoviy toza reaktivlar (Pharmacia, Sweden; Bio Rad va Sigma, USA) dan foydalanildi. Antinosiseptik ta’sirga ega komponentlarni ajratish uchun xromatografik uslublarning kombinatsiyasi qo‘llanildi. Ularning tozaligi va molekulyar massasini baholash uchun SDS-PAAG uslubi qo‘llanildi. O‘tkir zaharlilik Litchfield va Uilkokson uslublari yordamida tekshirildi; analgetik faollik barcha axloqiy talablar bo‘yicha og‘irligi 18-20 gr bo‘lgan har ikki jinsdagi oq sichqonlarda standart “issiq plastinka” va “sichqonchanning sirkali trishishi” testlari bo‘yicha aniqlandi .

**Олиганг натижалар.** NO zaharining o'tkir zaharlighi ( $LD_{50}$ ) 0,86  $\mu\text{g}/\text{kg}$  ni tashkil etdi, uning og'riq qoldiruvchi ta'sirini belgilovchi NT-1 va NT-2 neyrotoksinlari esa mos ravishda 0,48 va 0,56  $\mu\text{g}/\text{kg}$  ni tashkil etdi. NO zaharining fraksiyalari (S-0 – S-7) olindi; ularning molekulyar massasi taxminan 6 kDa bo'lgan polipeptidlar S-4 – S-7 fraksiyalarida mavjud ekanligi aniqlandi. Ushbu o'rganilayotgan fraksiyalar sichqonlarga yuborilganda nojo'ya ta'sirlarsiz (apatiya, tremor kabilar) eng yuqori og'riq qoldiruvchi ta'sir S-6 va S-7 fraksiyalarida (mos ravishda  $LD_{50} = 2,05$  va  $10,3 \mu\text{g}/\text{kg}$ ) ekanligi namoyon bo'ldi. Bu ikkala og'riq modelda ham analgetik faollik latent vaqtini uzaytirish va og'riq reaksiyasini to'xtatish (nazoratdan 2-4 baravar yuqori) orqali namoyon bo'ldi.

Shunday qilib, o'rganilayotgan fraksiyalar ikkinchi toksiklik sinfiga tegishli bo'lishiga qaramay, ularda og'riq qoldiruvchi ta'sirning mavjudligi amaliyotda bu fraksiyalardan analgetik asos sifatida foydalanish imkonini beradi.

**Xulosalar.** Markaziy Osiyo kobrasi zaharida standart og'riq modellarida yuqori analgetik faollikka ega bo'lgan, quyi molekulyar polipeptid fraksiyalar (S-6 va S-7) aniqlandi. Bu fraksiyalarning  $LD_{50}$  darajasi ularda neyrotoksinlar mavjud emasligini ko'rsatadi. Farmakoterapevtik tadqiqotlardan so'ng mazkur polipeptidlar ayrim turdagi og'riqlarni davolashda dori vositalarining asosi sifatida tavsiya etilishi mumkin.

## АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭТАНОЛЬНОГО ЭКСТРАКТА РОДИОЛЫ РАЗНОЗУБЧАТОЙ В УСЛОВИЯХ IN VIVO

Абдуллаев А.А., Халилов Ш., Гайибов У.Г., Гайибова С.Н., Арипов Т.Ф.

*Институт биоорганической химии АН РУз*

*e-mail: gayibov.ulugbek@gmail.com, тел.: +998909853064*

**Актуальность.** Согласно современным представлениям важную роль в механизмах возникновения патологий различной неинфекционной этиологии и их осложнений играет окислительный стресс. Для сохранения физиологических условий в клетке окислительные процессы должны находиться под строгим контролем специализированных систем клетки, таких как эндогенная и экзогенная антиоксидантные системы. Нарушение функций данных систем приводит к возникновению той или иной патологии. Применение антиоксидантов способствует восстановлению функций с выраженным лечебным и профилактическим эффектом.

**Цель.** Целью данного исследования является исследование влияния экстракта родиолы разнозубчатой на уровень перекисного окисления липидов (ПОЛ) различных органов животных при модели аллоксанового диабета.

**Материалы и методы.** Материалом для исследования служили самцы белых беспородных крыс весом 180-200 гр., у которых моделировали экспериментальный сахарный диабет с применением классического диабетогена – аллоксана. На 15-й день после моделирования крысу декапитировали, выделяли органы и измеряли уровень малонового диальдегида (МДА) отдельно в гомогенате каждого органа спектрофотометрически при длине волны 540 нм. Концентрацию МДА в гомогенате рассчитывали по формуле молярной экстинкции –  $C_{\text{МДА}} = (\Delta D / 0,156) \times 16$  согласно М. Uchiyama, М. Mihara.

**Результаты.** Согласно полученным данным, у крыс аллоксановым диабетом (отрицательный контроль) наблюдался выраженный стресс перекисного окисления липидов во всех органах. При этом концентрация МДА в гомогенатах увеличилась с  $10,94 \pm 0,42 \mu\text{M}/\text{L}$  до  $18,22 \pm 0,21$  (мозг), с  $11,65 \pm 0,15$  до  $17,43 \pm 1,02$  (сердце), с  $15,15 \pm 0,87$  до  $18,18 \pm 0,42$  (легкие), с  $15,82 \pm 0,47$  до  $17,84 \pm 1,08$  (печень), с  $9,19 \pm 0,36$  до  $18,49 \pm 0,69$  (почки), от  $8,85 \pm 0,41$  до  $17,33 \pm 0,88$  (поджелудочная железа), от  $15,35 \pm 0,42$  до  $15,38 \pm 1,02$  (тонкая кишка), с  $8,44 \pm 0,15$  до  $17,23 \pm 0,71$  (семенники). При лечении экстрактом родиолы разнозубчатой уровень МДА почти восстановился до исходного уровня во всех органах:  $11,28 \pm 1,10$  (мозг),  $14,29 \pm 0,78$  (сердце),  $12,68 \pm 1,39$  (легкие),  $12,44 \pm 0,79$  (печень),  $12,68 \pm 1,46$  (почки),  $12,64 \pm 0,42$  (поджелудочная железа),  $11,86 \pm 0,11$  (тонкий кишечник),  $11,82 \pm 11,10$  (семенники).

**Выводы.** Полученные результаты свидетельствуют о перспективности применения экстракта родиолы разнозубчатой при патологиях, в результате которых развивается окислительный стресс.

## ВЛИЯНИЕ ЭКЗОГЕННОГО L-ТИРОКСИНА НА НОРМАЛЬНЫЕ ТКАНИ ОРГАНИЗМА В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО КАНЦЕРОГЕНЕЗА

Азимова Б.Ж., Касимова М.Б., Хамроева С.А., Юсупова А.Ф.

*Ташкентский фармацевтический институт  
baxt\_gulim@rocketmail.com, tel. (99)720-62-77*

**Актуальность.** Нарушение секреции тироксина в организме зачастую приводит к возникновению ряда раковых заболеваний (рак щитовидной железы, рак молочной железы, меланома кожи и др.), в то же время, коррекция экспрессии этого гормона используется в терапии уже развившихся новообразований. Однако, в настоящее время все еще остаются непонятными механизмы действия тироксина на развитие и подавление опухолевого процесса.

**Цель.** Исследование регуляции L-тироксина апоптоза и пролиферации опухолевых клеток в экспериментальном канцерогенезе.

**Материалы и методы.** Объектом исследования служили L-тироксин производства Берлин-Хеми (Германия); опухолевые клетки молочной железы при гинекомастии и рака молочной железы, полученные из биопсийного и операционного материалов пациентов, проходивших лечение в Республиканском онкологическом научном центре МЗ РУз (г. Ташкент); мыши с массой тела 20-22 г, в количестве 236 штук.

Противоопухолевую активность L-тироксина исследовали на модели экспериментальной опухоли меланомы В-16. Опухолевый штамм прививали согласно инструкциям. Контролем служили животные с введением в них растворителя (физиологический раствор).

При забое отбирали кровь, щитовидную железу, надпочечники. Антипролиферативную активность L-тироксина исследовали на гистологических срезах опухолевой ткани меланомы В-16 толщиной 3-5 мкм, окрашенных смесью гематоксилин+эозин.

**Полученные результаты.** В литературе описаны негативные влияния высоких доз Т4 в отношении тканей сердца. В результате проведенных исследований нами были установлены изменения массы сердца у экспериментальных животных ко дню окончания эксперимента. Применение Т4 в различных концентрациях привело к росту массы сердца. Следует отметить, что снижение дозы введения Т4 до 0,1 мг/кг приводит также к снижению и процентного отношения массы сердца к массе тела ( $0,712 \pm 0,02$ ,  $p < 0,001$ ), но этот показатель остается выше аналогичного значения в контрольной группе животных ( $0,532 \pm 0,01$ ).

Мишенью негативного влияния Т4 также является костная ткань. Например, последствиями субклинического или явного тиреотоксикоза являются снижение минеральной плотности костной ткани.

Результаты проведенного анализа состава химических элементов костной ткани у экспериментальных животных с имплантированной опухолью меланомы В-16 показали что, большие дозы Т4 (группа I) приводят к снижению содержания в костной ткани таких макроэлементов, как Mg, Na и Ca, что говорит о возможном развитии остеопороза – заболевания, которое развивается при длительном применении этого гормона в высоких концентрациях. Использование Т4 в малых дозах (группа II) не приводит к выраженному уменьшению содержания этих макроэлементов в костной ткани, а количество K в большей степени и Au в меньшей степени увеличивается. Уменьшение количества Mn происходит из-за специфического влияния гормона на метаболизм макроэлементов.

**Выводы.** Таким образом, применение Т4 в малых дозах позволяет минимизировать негативное влияние гормона на костную ткань животных в условиях экспериментального канцерогенеза. То есть, снижение дозы воздействия Т4 привело к снижению негативного действия гормона на ткани сердца экспериментальных животных с сохранением противоопухолевых эффектов действия Т4.

## (Z)-4-(4,6-DIMETILPIRIMIDIN-2-AMINO)-4-OKSOBUTEN-2 KISLOTANING ANTIOKSIDANTLIGI

Turayeva X.K., Botirov S.B., Karimov A.

Toshkent farmatsevtika institute  
e-mail: torayevah@mail.ru, tel. (99)516-88-18

(Z)-4-(4,6-Dimetilpirimidin-2-amino)-4-oksobuten-2 kislota 160-162°C da suyuqlanuvchi oq ninasimon, suvda eruvchan kristall moddaning fitokimyoviy tekshiruvlari orqali antioksidantlik faolligi aniqlandi, hamda bir nechta usullarni qo'llash orqali baholandi. Moddaning antioksidantlik faolligi adrenalinning *in vitro* sharoitida autooksidlanish reaksiyasining ingibirlanishi bilan aniqlandi, hamda kislorodning erkin shakli hosil bo'lishiga to'sqinlik qildi. Ushbu metod adrenalinning autooksidlanish reaksiyasining ingibirlanishiga asoslangan, preparatlarning *in vitro* sharoitida adrenalinni vaqt davomida KFSHni hosil bo'lishi va autooksidlanishi hisobiga (%) foizlarda ifodalanadi. Antioksidant faolligini adrenalinning autooksidlanishini ingibirlanishiga ko'ra foizlarda ifodalandi va quyidagi formula bilan hisoblanadi.

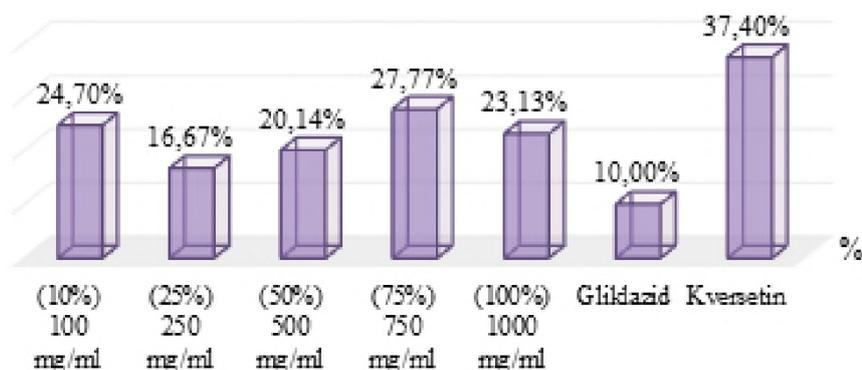
$$AA\% = \frac{D1 - D2 \times 100}{D1}$$

D1-buferga qo'shilgan adrenalin gidroxlorid eritmasining optik zichligi; D2-buferga qo'shilgan tadqiq qilinayotgan ekstraktning va adrenalin gidroxloridning optik zichligi.

Antioksidantligini tekshirishdan oldin, moddaning tozalik darajasi Cary 60 UV-Vis Agilent Technologies spektrofotometrda tekshirildi.

### Tekshirilgan modda va erituvchi

Organik modda	Erituvchi	In vitro mkg/ml
4-(4,6-Dimetilpirimidin-2-amino)-4-oksobuten-2 kislota	1000mkg/ml, 30% Spirt	100/250/500/750/1000



### Moddaning turli foyizlarda erigan qiymatlari va tajriba natijasi.

Ko'rish mumkinki 5 xilda tayyorlangan eritmalaridan aynan 750 mg/ml eritmalarida natijalar (27,77%) yaxshi unumlar bilan ko'rsatganligi ma'lum bo'di.

*Antioksidantlik faolligi bo'yicha xulosa:* suvda eruvchan moddaning antioksidantlik faolligi adrenalinning *in vitro* sharoitida autooksidlanish reaksiyasining ingibirlanishi bilan aniqlandi, hamda kislorodning erkin shaklining hosil bo'lishiga to'sqinlik qildi. Preparatlar standart antioksidant kversetin hamda gluklazid antioksidantlari bilan solishtirildi va moddaning gluklazid preparatidan yuqori ekanligi aniqlandi. Olingan natijalar moddaning antioksidantlik xususiyatlari yuqori ekanligini ko'rsatdi.

## КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДИУРЕТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «ЭКУСТИМ»

Кариев С.С., Турсунова Л.И., Хаджиева У.А.

Узбекский научно-исследовательский химико-фармацевтический институт им. А. Султанова  
e-mail: uzkfiti2018@rambler.ru, тел. (99) 885-47-01

**Актуальность:** Мочегонные лекарственные растения веками использовались в традиционной медицине. Из-за комплексного содержания разных биологически активных веществ, они действуют мягче, безопаснее, более комплексно. Препарат «Экустим» смесь сухих экстрактов 8-ми лекарственных растений: травы янтака ложного, травы эрвы шерстистой, травы хвоща полевого, травы якорцев стелющихся, цветков тысячелистника таволголистного, семян огурцов, кукурузных рыльцев и корней солодки голой.

**Цель:** Изучение клинической эффективности и переносимости препарата «Экустим» в сравнении с препаратом «Канефрон» в драже, «Бионорика СЕ» Германия, для выявления возможности рекомендации препарата для клинического применения.

**Материалы и методы:** Клинические исследования проводились в двух клинических базах: Городской клинической больнице №1, в отделении урологии и в Республиканском Специализированном Научно-практическом Медицинском Центре Урологии). Больным основной группы 90 пациентов (по 45 пациентов в каждой клинической базе) был назначен препарат «Экустим» капсулы, по 2 капсулы 3 раза в день перед едой в течение 15 дней на фоне базисной терапии. Больные, которые составят группу сравнения 90 пациентов (по 45 пациентов в каждой клинической базе), получают «Канефрон» драже, «Бионорика СЕ» Германия по 2 драже 3 раза в сутки в течение 15 дней на фоне аналогичной базисной терапии. Группы должны быть сопоставимы по полу, возрасту и диагнозу: больные, находящиеся на амбулаторном и стационарном лечении, обоего пола, в возрасте старше 18 лет, давшие письменное информированное согласие на участие в исследовании, с неосложнёнными урологическими заболеваниями которым показано усиление диуреза. Методами обследования являются объективный осмотр, регистрация субъективных жалоб пациента, УЗИ почек и мочевого пузыря, анализ крови, анализ мочи, дневник диуреза.

**Результаты:** Клинические испытания показали, что применение препарата «Экустим» в комплексном лечении у больных с неосложнёнными урологическими заболеваниями усиливает диурез.

Препарат «Экустим» по переносимости и эффективности сопоставим с препаратом сравнения и усиливает диурез на 31,4%.

## ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛИПИД-ПЕРЕНОСЯЩЕГО БЕЛКА ИЗ СЕМЯН ЧЕРНУШКИ ПОСЕВНОЙ NIGELLA SATIVA С МОЛЕКУЛАМИ ЛИПИДОВ

Кузиева З.Н., Аманликова Д.А., Ощепкова Ю.И.

Институт биоорганической химии им. акад. А.С. Садыкова АН РУз  
e-mail: joshepkova05@rambler.ru, тел. 93 533 36 98

**Актуальность.** Неспецифические липид-переносящие белки обладают сродством к различным гидрофобным молекулам, таким как моноацилированные и диацелированные молекулы липидов, включая жирные кислоты, ацил-КоА жирных кислот, лизофосфатидилхолин и фосфатидилглицерин.

**Цель.** Получение липид-переносящего белка из семян чернушки посевной *Nigella sativa* в гомогенном виде и изучение сродства с молекулами липидов.

**Материалы и методы.** Обезжиренные измельченные семена чернушки посевной *Nigella sativa* экстрагировали 10%-ным раствором уксусной кислоты из расчёта 10 мл раствора на 1 г биологического материала. Гомогенат центрифугировали, осадок отбрасывали, а в супернатант добавляли ацетон для осаждения белковой части. Полученную сумму белков и пептидов разделяли комплексом

хроматографических методов в линейном градиенте NaCl. Разделение ЛТР-содержащей фракции проводили методом офВЭЖХ.

**Полученные результаты.** В результате разработанной схемы получен гомогенный компонент, содержащий пептид Ns-LTP1 с молекулярной массой 9602 Да в виде порошка белого цвета. На модельных системах показано, что комплекс Ns-LTP1 имеет общую структуру пучка из четырех спиралей с длинным С-концевым сегментом. Они складываются в компактный домен с четырьмя дисульфидными связями. Эти структуры имеют большую внутреннюю гидрофобную полость, в которой связываются липиды, представленные стеариновой кислотой. Комплекс Ns-LTP1 связывает молекулы липидов с помощью туннельного гидрофобного кармана, окруженного С-концевой петлей и четырьмя  $\alpha$ -спиралями. На каждую асимметричную единицу в комплексе Ns-LTP1–STE приходится две молекулы, и каждая молекула связывает одну жирную кислоту. STE А и STE В представляют собой две жирные кислоты, наблюдаемые в асимметричном звене двух молекул Ns-LTP1. STE В загибается назад и образует несколько дополнительных взаимодействий с Ns-LTP1 и имеет наиболее благоприятную липидсвязывающую конформацию.

**Выводы.** Белок складывается в четыре  $\alpha$ -спирали и длинную С-концевую петлю. Структурная гибкость С-концевой петли способствует связыванию липидных молекул с выделенным белком. Белок имеет туннелеобразную гидрофобную полость с достаточным пространством для связывания одной или двух молекул липидов.

## ФУНГИЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ДЕВЯСИЛА МНОГОСТЕБЕЛЬЧАТЫЙ

Юлдашева Н.М., Закирова Р.П., Корнилов Б.Ю., Эшбакова К.А.

*Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз  
эл. почта: komilov9086@gmail.com.*

Грибы ежегодно вызывают до 24 процентов урожая в мире из-за болезней растений. Общий ежегодный ущерб производительности составляет более 75 миллиардов долларов. В настоящее время в разных странах мира для защиты растений от грибов и болезней используется около 1000 различных химических веществ. Использование фунгицидов помогает сохранить 100 000 тонн урожая в год. Однако в связи с накоплением синтетических химических фунгицидов, особенно во фруктах и овощах, как ядовитых веществ, поиск и использование в лекарственных растениях природных веществ, обладающих фунгицидными свойствами, является одной из наиболее актуальных проблем.

Активные вещества, извлеченные из растения девясил многостебельчатый, играют важную роль в создании высокоэффективных лекарственных средств, отвечающих требованиям мировых стандартов и необходимых для медицины будущего. Для получения высоких и качественных культур целесообразно использовать безвредные или менее вредные природные фунгициды.

Изучали фунгицидную активность 70%-ного этанольного экстракта растения девясил многостебельчатый.

Исследования авторов показали важность различных активных соединений для устойчивости многих биологически культивируемых растений к ряду заболеваний. Например, такие фенольные соединения, как гидрохинон, пирокатехин, значительно снижают восприимчивость листьев и стеблей растений томата к возбудителям пятнистости, уменьшая развитие фитофтороза и септориоза почти на 20%, альтернариоза более чем на 40%. Цель работы – получение выписки. Назначение Растение Девясил многоцветковый. Изучение его фунгицидной активности в отношении *Fusarium oxysporum* Scharf.

Культивирование гриба проводили на картофельно-сахарозной среде. Споровый материал наносили на поверхность питательной среды стеклянным шпателем, после чего на поверхность помещали бумажные диски, смоченные растительным экстрактом.

Тебуканазол в той же концентрации использовали в качестве эталона Б. чашки Петри помещали в термостат при температуре 26-27°C и через 2-5 суток измеряли ЗОНУ подавления роста бактерий. Эффективность тестируемого соединения оценивали по размеру зоны отсутствия роста.

Биотесты показали, что экстракт обладает слабой фунгицидной активностью, зона отсутствия роста составила 0,7 см, в контрольном варианте - 1,5 см.

## ЦИТОТОКСИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ДЕВЯСИЛА МНОГОСТЕБЕЛЬЧАТЫЙ

Юлдашева Н.М., Корнилов Б.Ж., Эшбакова К.А.

*Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РПУз  
эл. почта: komilov9086@gmail.com.*

Образцы 70% экстракта *I. multicaulis* показали явную цитотоксичность. *I. multicaulis* 70% показал сильную цитотоксичность против Т-лимфобластного лейкоза CCRF-CEM (IC<sub>50</sub>=7,5 мкг/мл) (таблица 2).

Токсичность соединений, проявляющих специфическую цитотоксичность, изучали на здоровых клетках - фибробластах (клетки кожи) и гепато цитах (клетки печени) и при высоких значениях IC<sub>50</sub>.

Таблица 1

Ингибирование роста в % при применении 100 мкг/мл исследуемого экстракта

	<b>Hela</b>	<b>HEp-2</b>	<b>HBL-100</b>	<b>CCRF-CEM</b>
Д. Многостебельчатый 96% экстракт этанола	19.4	25.8	15.8	45.5
Д. Многостебельчатый 70% экстракт этанола	87.6	79.1	68.3	93.1
<b>Цисплатин (стандарт)</b>	86.4	72.4	76.3	84.9

Таблица 2

В скобках указан процент живых клеток,  
т.е. вещество вызывает пролиферацию данной клеточной линии

	<b>Hela</b>	<b>HEp-2</b>	<b>HBL-100</b>	<b>CCRF-CEM</b>
Д. Многостебельчатый 96% экстракт этанола	>100	>100	>100	>100
Д. Многостебельчатый 70% экстракт этанола	51.9	66.9	82.2	7.5
<b>Цисплатин (стандарт)</b>	28.5	20.8	16.7	25.1

Таблица 3

Значение IC<sub>50</sub> (концентрация вещества, при которой погибает 50% клеток)  
по отношению к здоровым клеткам

Линии соединительных клеток	IC <sub>50</sub> , мкг/мл	
	гепатоциты	фибробластах
Д. Многостебельчатый 70% экстракт этанола	87.6±4.5	42.8±4.1
<b>Цисплатин (стандарт)</b>	100.0±1.0	30.8±1.9

Как показано в таблице, цитотоксически активные экстракты оказывают токсическое действие на здоровые клетки кожи. Таким образом, следует искать дополнительные экстракты и соединения, проявляющие цитотоксичность по отношению к раковым клеткам и низкую токсичность по отношению к здоровым клеткам организма.

## VALERIANA OFFICINALIS L., LEONURUS L., ROSA L., CRATAEGUS L. ЎСИМЛИКЛАРИДАН ОЛИНГАН ДОРИВОР ЙИЎМАНИНГ СЕДАТИВ ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

Одилов А.Х., Туляганов Р.Т., Қамбаров Х.Ж., Султанова Р.Х.

*Тошкент фармацевтика институти  
e-mail: r\_m\_j\_sultanova@mail.ru тел. +998977431151*

**Мавзунинг долзарблиги.** Организмда ташқи ва ички эмоционал ҳолатларга нисбатан кўзгалувчанлик, агрессивлик ҳолатларини юзага чиқиши невроз, психоз, невростения ва уйқусизлик ҳолатлари келиб чиқаради. Бундай ҳолатларда седатив дори воситаларига бўлган талаб ошиши туфайли самарали дори воситаларини яратиш ҳозирги куннинг муҳим вазифаларидан биридир.

**Тадқиқот мақсади:** Доривор ўсимликлар хом ашёси асосида олинган препаратни седатив таъсирини кофеин билан чақирилган титроқ реакциясида ўрганиш.

**Тадқиқот материали ва усули:** Тажриба вазни 20-22 г бўлган 40 та оқ сичқонларда 4 гуруҳга бўлиб ўрганилди. 1- гуруҳга 1% ли кофеин эритмасидан оқ сичқонларнинг териси остига 100 мг/кг дозада юбориш билан, кучли кўзғалиш чақирилди. 2-гуруҳга эса кофеин юборишдан 30 минут олдин, 0,4 мл/ масса ҳисобида оғиз орқали физиологик эритма юборилди. 3-гуруҳ оқ сичқонларга ўрганилаётган препаратдан оғиз орқали 500 мг/кг дозада юборилиб, 30 минутдан сўнг оқ сичқонлар териси остига 100 мг/кг дозада кофеин юбордик. 4-гуруҳ оқ сичқонларга эса, дастлаб солиштирма тартибда олинган Новопассит (Тева Лтд, Израиль) препаратидан 500 мг/кг (0,4 мл/масса миқдоридан) дозада оғиз орқали берилди, орадан 30 минут ўтказиб, уларнинг териси остига 100 мг/кг дозада, кофеин юборилди. Тажриба давомида, кофеин таъсирида кучли кўзғалишни қанча давом этиши ва ўрганилаётган препаратни тинчлантирувчи таъсири давомийлиги ўрганилди.

**Тадқиқот натижалари:** Интакт гуруҳ оқ сичқонларни териси остига кофеиннинг 100 мг/кг дозада юбориш натижаларига кўра тажрибага олинган ҳайвонларда 100% титроқ бўлганлиги кузатилди. Тажриба гуруҳидаги оқ сичқонларда ўрганилаётган седатив йиғма 500 мг/кг миқдорда оғиз орқали юборилди. Орадан 30 минут ўтгандан сўнг, ушбу оқ сичқонларга кофеиндан 100 мг/кг дозада бир маротаба юборилди. Олинган натижаларга кўра, тетаник титроқ 50% тажрибадаги ҳайвонларда юзага чикмади, юзага чикканларида орадан 20-25 минут ўтгандан сўнг титроқ йўқолди. Кейинги тажриба гуруҳларида референс препарат юбориш Новопассит натижаларига кўра, титроқлар сони 10 оқ сичқонлардан 4 тасида юзага чиқди. Бу умумий тартибда олинган тажрибадаги ҳайвонларнинг 40% ни ташкил этди.

**Хулоса.** Демак, кофеин бензоат натрий билан чақирилган титроқда, яъни МНС кучли кўзғатиш натижасига кўра янги седатив препаратни, тиббиёт амалиётида ишлатиб келинаётган Новопассит каби тинчлантирувчи таъсирга эга эканлиги аниқланди.

## RATSIONAL-TARTIBLI OVQATLANISH, OVQATLAR TARKIBIDA TEMIR MODDASINI O'ZLASHTIRILISHI VA SO'RILISHINI TA'MINLASH

Rajapov A.J., Jumabaev J.R.

*Toshkent farmatsevtika institute  
e-mail: alisher230173@mail.ru, tel. +998909623377*

**Dolzarlighi.** Respublikamizda olib borilayotgan islohotlar natijasida mahalliy dorivor o'simliklar asosida turli patologiyalarni oldini olish va davolash uchun дори vositalarni yaratish, terapevtik faolligini isbotlash, aholini bezarar va arzon preparatlar bilan ta'minlashga alohida e'tibor qaratilib, muayyan natijalarga erishilmoqda. Anemiya yoki kamqonlik periferik qonda eritrotsitlar miqdorini va gemoglobin konsentratsiyasini kamayib ketishi bilan bog'liq patologik xolatdir. Anemiya turli xil kasalliklardan tashqari, ba'zi bir inson hayotining barcha davrlarida yuzaga chiquvchi homiladorlik, bolaning balog'atga etishi bilan bog'liq organizmni tez rivojlanishida, yosh go'daklarni emizish kabi normal fiziologik xolatlarda ham yuzaga chiqadi. Shu anemiyalar ichida eng ko'p tarqalgani temir tanqisligi kamqonligidir

**Maqsad.** Temir tanqis kasalligi organizmda temir etishmovchiligi natijasida normal gemoglobinning hosil bo'lishi jarayonini buzilishidan yuzaga keladi. Bu anemiyani rivojlanishiga ekzogen va endogen faktorlar o'z ta'sirini ko'rsatadi. Ekzogen faktorlarga umumiy ovqatlanishdagi etishmovchiliklar, temir miqdori cheklangan ovqatlar bilan uzoq muddat dietada bo'lish, bir so'z bilan aytganda organizmning normal fiziologik jarayonlarini yuzaga chiqarish uchun zarur bo'lgan oqsillarning etishmovchiligi kiradi.

**Usul va uslublar.** O'rganilayotgan antianemik ta'sirga ega o'simlik yig'masining farmakologik aktivligini va uni bezararligini o'rganishda farmakologik, bioximik, fiziologik, gematologik, immunologik va toksikologik usullardan foydalaniladi.

**Natijalar.** Olingan natijalar asosida Temir etishmovchiligi anemiyasi Respublikamiz aholi orasida ko'p uchraydi. Shuning uchun 2001 yildan bug'doy unini temir moddasi bilan boyitish halqaro dasturi ishlab chiqilgan. Mazkur dastur 2002 yildan boshlab Osiyo Taraqqiyoti Banki orqali Yaponiya halqaro jamg'armasi mablag'lari asosida Markaziy Osiyo davlatlari va Qozog'istonda temir tanqis kamqonligi va kasalligi ko'p tarqalgan xududlarda amalga oshirilmoqda. Xususan, bu dastur O'zbekistonda Qoraqalpog'iston respublikasida, Xorazm, Jizzax, Sirdaryo, Farg'ona, Toshkent shahri va viloyatlarida 2005 yildan boshlab amalga oshirilgan. Ushbu dasturga asosan temir etishmovchiligi anemiyasi oldini olish uchun davlat miqyosida oziq-ovqatlarni temir va boshqa mikronutritlar bilan boyitish, ya'ni fortifikatsiyalash; qo'shimcha ozuqa tariqasida temir preparatlarini profilaktik miqdorda 2-5 yilgacha berib borish, ya'ni saplementatsiyalash; ratsional-tartibli ovqatlanish, ovqatlar tarkibida temir moddasini o'zlashtirilishi va so'rilishini ta'minlash ishlari keng miqyosda amalga oshirildi. Bemorlarga temir saqlovchi dori vositalarini tavsiya qilinganda uning organizmda so'rilishiga alohida e'tibor qaratish lozim. Temir preparatlarining organizmda o'zlashtirilishiga yordam beruvchi mis, marganets, molibden, sink, kobalt mikroelementlarini, askorbin kislota, folat kislota va boshqa biologik faol moddalarni qo'shib berish muhim ahamiyatga ega. Bu mikroelementlar temirni organizm tomonidan o'zlashtirib olinishida, gemoglobinni biosintezida katemir etishmovchiligi anemiyasi rol o'ynaydi va eritropoezni rag'batlantiradi. Mualliflarning ma'lumotlariga ko'ra ham mis, yod, kobalt, marganets va boshqa mikroelementlar temir etishmovchiligi anemiyasini kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Mis qon hosil bo'lish jarayonida, gemoglobin sintezida to'liq ishtirok etadi va temir moddasining me'da ichakdan qonga absorbsiyalanishini yaxshilaydi.

Tibbiyotda ba'zida temirning suyak ko'migi eritroblastlari bilan utilizatsiyalanishida kortikosteroid va anabolik gormonlardan ham keng foydalaniladi.

**Xulosalar.** Yuqoridagilarga asoslanib xulosa qilish mumkinki, Xalqaro tajribalar shuni ko'rsatadiki, temir tanqisligi va TTK-gini oldini olishda yuqorida qayd etilgan choralar birgalikda olib borilsa, natijalar tezroq va ertaroq naf berishi mumkin.

## ФАРМАКОГЕНЕТИКА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ТЕРАПИИ РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО БРОНХИТА У ДЕТЕЙ

Закирова У.И., Каримжанов И.А., Юсупова Г.А.

*Ташкентская медицинская академия  
e-mail: umidazakirova765@gmail.com, тел. 78.1509709; 90.3181805*

**Актуальность** темы связана с гетерогенностью течения синдрома бронхиальной обструкции у детей, в связи с чем сегодня ведется активный поиск клинко-генетических предикторов и фармакогеномики рецидивирующей бронхиальной обструкции и бронхиальной астмы. Это позволяет не только прогнозировать заболевание задолго до манифестации болезни, но и предоставляет возможность коррекции терапии. Исследование эффективности терапии при применении  $\beta_2$ -агонистов короткого и длительного действия у детей с БО показало вариабельность фармакологического ответа.

**Целью нашего исследования** явилось определение роли полиморфизма локусов Arg16Gly гена ADRB2 с фармакологическим ответом на  $\beta_2$ -агонисты у детей с рецидивирующей бронхиальной обструкцией (РБО).

**Материалом для исследования** послужило 85 больных с РБО в возрасте от 6 до 15 лет. Методами исследования явилось определение роли полиморфизма локусов гена ADRB2 методом ПЦР. Эффективность препарата салбутамола(вентолин) изучали путем провокационного теста с использованием салбутамола в виде ингаляции спейсером и спирометрией.

**Полученные результаты исследования** клинической значимости полиморфизма локуса Arg16Gly гена ADRB2 с терапевтическим ответом на  $\beta_2$ -агонисты у детей с РБО (n=85) показали: высокую эффективность сальбутамола у 72,9±4,8% и низкая- 27,1±4,8% (p<0,05); среди детей с высокой эффективностью сальбутамола обнаружены в наибольшем количестве представители генотипа A/G (48,4±6,4%) и A/A (43,5±6,3%) Arg16Gly; низкая эффективность сальбутамола обнаружена в наибольшем количестве у носителей мутационного генотипа G/G (56,5±10,3%) по отношению к A/A (26,1±6,2%) и AG (17,4±7,9%) (p<0,05). Следовательно, у детей с РБО носителей гетерозиготного генотипов A/G и A/A локуса Arg16Gly гена ADRB2 отмечается высокая эффективность терапии препаратом сальбутамола как бронхолитического средства.

**Выводы.** Высокие достижения в области геномных технологий улучшили понимание патогенеза РБО и позволили лучше дать характеристику реакции и необходимости лекарственных средств на основе индивидуального генофонда организма. Полиморфизмы гена ADRB2 приводят к изменениям аминокислотной последовательности  $\beta_2$ -адренорецептора, которое приводит к нарушению его функциональных свойств. Данное явление влечет за собой отсутствие бронходилатационного эффекта или неблагоприятные побочные проявления.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ЭКСТРАКТА РАСТЕНИЯ CISTANCHE MONGOLICA

**Турсунов Ж.И., Саноев З.И.**

*Ферганский государственный университет,  
Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз  
bioximik1177@mail.ru*

В наше время, когда медицина развивается, важно изучать свойства лекарственных веществ, выделенных из растений.

Циستانхе широко используется во всем мире, особенно в китайской народной медицине. В официальную фармакопею Китая включены препараты, полученные из видов *Cistanche Herba*, *Cistanche Deserticola*, *Cistanche tubulosa*. Вышеуказанные растения широко применяются при ряде заболеваний, а именно при почечной недостаточности, импотенции, депрессии, женском бесплодии, патологических выделениях у женщин, метрорагиях, старческих запорах. [1,2,3,4,5,6].

**Цели и задача исследования:** Определить острую токсичность и фармакологическую активность экстракта верхней и нижней частей растения *Cistanche mongolica*.

**Метод.** Острую токсичность надземного и подземного экстракта растения *Cistanche mongolica* проводили на самцах белых мышей. В ходе экспериментов испытуемое вещество вводили перорально в дозах от 1000 мг/кг до 10000 мг/кг, затем в течение первых 3-4 часов и 7-14 дней.

**Результаты.** При введении малых доз практически никаких побочных эффектов не наблюдалось. Первоначально при превышении дозы 8000 мг/кг наблюдали частоту дыхания, частоту сердечных сокращений и моторику, а летального исхода в течение первых 3-4 часов не наблюдалось. Результаты экспериментов представлены в таблице ниже.

Результаты острой токсичности экстракта растения *Cistanche mongolica* у белых мышей

№	Вещество	Доза мг/кг	Количество животных	Количество погибших	Количество выживших	% Количество выживших
1	<i>Cistanche mongolica</i>	1000	10	0	10	100
2	<i>Cistanche mongolica</i>	3000	10	0	10	100
3	<i>Cistanche mongolica</i>	5000	10	0	10	100
4	<i>Cistanche mongolica</i>	7000	10	0	10	100
5	<i>Cistanche mongolica</i>	8000	10	0	10	100
6	<i>Cistanche mongolica</i>	10000	10	0	10	100

**Вывод.** Отсюда мы можем сделать вывод, что средняя летальная доза острой токсичности растительного экстракта *Cistanche mongolica* ЛД<sub>50</sub> при пероральном введении в результате экспериментов оказалась выше 1000 мг/кг. V класс по острой токсичности вещества практически безвреден.

## ОКСИДЛАНГАН ЦЕЛЛЮЛОЗА АСОСИДАГИ ЖАРРОХЛИК ВОСИТАЛАРИНИНГ ГЕМОСТАТИК ХОССАЛАРИНИ БАХОЛАШ

**Хабибуллаев Ж.А., Абдурахманов Ж.А., Шомуротов Ш.А., Ахмедов О.А., Тураев А.С.**

*ЎЗР ФА Биоорганик кимё институти .  
e-mail: ibchem@uzsci.net, (93) 943-35-36*

Бугунги кундаги жарроҳлик амалиётлари вақтида қон кетишларини тўхтатиш замонавий тиббиётнинг долзарб масалаларидан бири бўлиб қолмоқда. Очiq яраларни, жароҳатларни даволашда, энг биринчи ёрдам қон йўқотишларини тезда тўхтатишдан иборат. Бу эса гемостатик воситалардан фойдаланишни тақозо этади. Гемостатик воситаларнинг жуда кўплаб турлари мавжуд бўлиб, ҳозирда уларни олиш учун асос сифатида коллаген, желатин, албумин, фибрин, оксидланган целлюлоза ва бошқалар кенг ишлатилиб келинмоқда.

Оксицеллюлоза асосида олинган гемостатик воситалар юкори самарадорлиги, организмда ножўя таъсирининг йўқлиги, биопарчаланиши ва аллергия чақирмаслиги боис алоҳида аҳамиятга эга бўлсада, уларни олиш технология жихатдан мураккаблиги ва турли агрессив ҳамда захарли реагентларнинг қўлланилиши улардан кенг қўламда фойдаланишга тўсқинлик қилмоқда. Шунинг учун оксицеллюлозани олишнинг янги самарали усулларини ишлаб чиқиш ҳозирги кундаги долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Ушбу ишда биз пахта линти, тиббиёт марлиси, мато ва вискозани оксидлаш орқали олинган оксицеллюлоза (ОЦ) намуналарининг гемостатик фаоллигини тиббиёт амалиётида қўлланилувчи гемостатик воситалар билан таққосланган ҳолда ўрганишни мақсад қилиб олдик.

Тадқиқотлар оғирлиги 200-220 г бўлган зотсиз оқ қаламушларда паренхима органларининг симуляция қилинган ярасидаги паренхиматоз қон кетиши моделини чақирган ҳолда олиб борилди. Назорат препарати сифатида SURGICEL FIBRILAR (ишлаб чиқарувчи ETHICON, LLC, Puerto Rico 00754, LOT MAD 0021, EXP 2020-10-31) жарроҳлик воситасидан фойдаланилди. Тадқиқот натижалари қуйидаги жадвалда келтирилган:

**ОЦ асосида олинган намуналарнинг гемостатик фаоллиги**

Препарат	Қон кетиш вақти			Қон кетиш ҳажми		
	секунд	%	P	г	%	P
ОЦ-М	0,79±0,06	26,3	p=0.000015	0,718±0,080	56,2	p=0.006387
ОЦ-Л	0,55±0,04	18,3	p=0.000006	0,107±0,010	9,4	p=0.000029
ОЦ-В	0,44±0,10	14,7	p=0.000009	0,094±0,008	4,2	p=0.000026
SURGICEL	0,75±0,06	25,0	p=0.000013	0,072±0,006	5,6	p=0.000023

Юқоридаги жадвалдан кўриниб турибдики, тиббиёт марлиси асосида олинган ОЦ-М - намуна (-COOH - 39 мол %) 0,79±0,06 минутда, пахта линти асосида олинган ОЦ-Л - намуна (-COOH - 50 мол %) 0,55±0,04 минутда, вискоза асосида олинган ОЦ-В – намуна (-COOH - 78 мол %) эса 0,44±0,10 минутда қон тўхтатиши аниқланди. Назорат восита сифатида олинган SURGICEL FIBRILAR воситаси эса 0,75±0,06 минутда қон кетишини тўхтатиши аниқланди.

Тадқиқот натижаларидан хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, биз томонимиздан олинган оксицеллюлоза намуналари юкори гемостатик фаолликни намоён қилади. Уларнинг фаоллиги намунанинг структурасига ва оксидланиш даражасига (карбоксил гуруҳлар миқдорига) боғлиқ бўлиб, оксидланиш даражаси ортиши билан намуналарнинг гемостатик фаоллиги ортиб боради. Биз томонимиздан тиббиёт марлиси, пахта линти ва вискоза асосида олинган оксицеллюлоза намуналари қон оқитини тўхтатиш хусусияти жихатидан SURGICEL FIBRILAR гемостатик воситасидан устун эканлиги аниқланди.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО СБОРА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ИНТЕНСИВНОСТИ СВОБОДНО- РАДИКАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ

Хакимов З.З., Махсумов Ш.М., Зайцева О.А., Султанов С.А.

Ташкентская медицинская академия

e-mail: sardorsultanov274@gmail.com; тел.: раб. (99871)-214-84-08, сот. (99894)-311-09-07

**Актуальность.** Известно, что лечение заболеваний, в патогенезе которых важное звено составляет усиление свободно-радикального окисления, остается не до конца решенной проблемой. Учитывая высокую антиоксидантную активность флавоноидов, можно полагать, что сборы лекарственных растений могут быть эффективными в профилактике токсических гепатитов различной этиологии.

**Цель.** Проведение экспериментальных исследований по установлению эффективности сбора, состоящего из экстрактов солодки голой, зизифоры цветоножечной, медиазии крупнолистной, зверобоя шероховатистого, в коррекции интенсивности свободно-радикального окисления на модели токсического гепатита, индуцированного тетрахлорметаном.

**Материалы и методы.** У белых половозрелых крыс-самцов воспроизведен острый токсический гепатит (0,25 мл/100 г подкожно 50% масляного раствора тетрахлорметана 4 дня). Спустя 24 часа после последнего введения гепатотоксина проводилось лечение сбором лекарственных растений в дозе 50 мг/кг в течение 6 дней. По окончании лечения, в сыворотке крови определялась концентрация ацилгидроперекисей и малонового диальдегида спектрофотометрическим методом, а также активность аланинаминотрансферазы.

**Полученные результаты.** Установлено, что под влиянием четыреххлористого углерода отмечается существенное увеличение в печени и крови содержания ацилгидроперекисей и малонового диальдегида, указывающего на интенсификацию процессов перекисного окисления липидов. Наряду с этим отмечалось уменьшение содержания гликогена в печени почти в 2 раза и увеличение содержания молочной кислоты. У животных, превентивно получавших изучаемый сбор, содержание продуктов перекисного окисления липидов статистически значимо было меньшим и заметно не отличалось от показателей здоровых животных. Такой эффект сопровождался восстановлением до нормы содержания гликогена, молочной кислоты и активности аланинаминотрансферазы.

**Выводы.** Считают, что представленный новый сбор из лекарственных растений может быть рекомендован в качестве антиоксиданта и гепатопротектора.

## ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЛИПОЛИТИЧЕСКОГО ФЕРМЕНТА ИЗ СЕМЯН ЧЕРНУШКИ ПОСЕВНОЙ NIGELLA SATIVA

Худойбердиев Т.А., Ощепкова Ю.И.

Институт биоорганической химии им. акад. А.С. Садыкова АН РУз

e-mail: joshepkova05@rambler.ru, тел. 93 533 36 98

**Актуальность.** Липолитические ферменты (липазы) – группа ферментов, катализирующие реакции гидролитического расщепления жиров с образованием моно- и диглицеридов и свободных жирных кислот, при этом наибольшее сродство фермент проявляет к эфирным связям, расположенным на внешней части молекулы триглицерида. Семена чернушки посевной *Nigella sativa* семейства *Ranunculaceae*, помимо ценного масла, содержащего в себе комплекс активных веществ и антимикробных пептидов, также содержат липолитический фермент.

**Цель.** Изучение возможности применения липолитического фермента из семян чернушки посевной *Nigella sativa* в качестве пищеварительного фермента.

**Материалы и методы.** Твиновую модель гиперлипидемии воспроизводили путем введения детергента – твина-80 (связывает липиды сыворотки крови, образует мицеллы, изолированные от действия ЛП-липазы) в дозе 200 мг/кг внутривентриально однократно у крыс массой тела 180±20,0 г.

Липолитический фермент вводили перорально крысам, предварительно на протяжении 5 дней, проводя последнее введение вместе с твином. Показатели липидного обмена - общий холестерин (ОХС), холестерин липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), холестерин липопротеидов низкой плотности (ЛПНЛ), триглицериды (ТГ) оценивались ферментативным методом спектрофотометрически.

**Полученные результаты.** По результатам исследований был выявлен липид-корректирующий эффект изучаемого липолитического фермента.

Определено, что коэффициент атерогенности группы контроля ( $KA=1,7\pm 0,03$ ), при уровне значимости  $p < 0,001$ , достоверно увеличивается по отношению к здоровым особям (интактная группа). Согласно результатам, применение липолитического фермента способствует снижению концентрации атерогенных показателей липидного профиля плазмы крови, в особенности ОХС, ТГ и ЛПНП, оказывает положительное влияние на уровень ЛПВП. Применение липолитического фермента при твиновой модели гиперлипидемии у крыс, показывает снижение концентрации ОХС на 19,6%, ТГ на 14,5%, и ЛПНП на 14,2.

**Выводы.** Полученный липолитический фермент по своим биологическим характеристикам сравним с применяемыми в настоящее время, и может быть рекомендован для его применения у пациентов с пищеварительной недостаточностью, улучшая процессы всасывания в желудочно-кишечном тракте.

## АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ *THYMUS SERPYNUM* И *THYMUS MARSHALLIANUS*

Шаповал О.Г., Шереметьева А.С., Дурнова Н.А.

Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского,  
г. Саратов, Российская Федерация  
e-mail: ogshapoval@gmail.com, тел. 8(8452) 393-946; anna-sheremyewa@yandex.ru,  
тел. 8(8452)394-941; ndurnova@mail.ru, тел. 8(8452)394-941

**Актуальность.** Возможность использования эфирных масел растений является альтернативой применению антисептических препаратов. Получение стабильных эмульсий эфирных масел позволяет использовать их местно в качестве новых антимикробных агентов.

**Цель.** Целью данного исследования явилась оценка антимикробной активности эфирных масел тимьяна ползучего (*T. serpyhum*) и тимьяна Маршалла (*T. marshallianus*), широко произрастающих на территории Саратовской области.

**Материалы и методы.** Антимикробную активность эфирных масел определяли методом серийных разведений в бульоне Мюллера-Хинтона при микробной нагрузке  $5 \times 10^5$  КОЕ/мл в отношении 6 штаммов *Staphylococcus aureus* – одного стандартного (*S. aureus* FDA 209P) и 5 клинических, выделенных из носоглоточных мазков, 2 штаммов *Escherichia coli* – стандартного *E. coli* ATCC 25922 (M-17) и клинического, 2 штаммов *Pseudomonas aeruginosa* - стандартного *P. aeruginosa* ATCC 27835 и клинического. Оба клинических штамма грамотрицательных бактерий выделены из мочи беременных женщин.

**Полученные результаты.** Установлено, что бактерицидная МИК эфирного масла *T. serpyhum* в отношении опытных штаммов *S. aureus* составила для 4 штаммов 2,5, для двух – 5 и 1,25 мкл/мл. Бактериостатические концентрации установлены только для трех штаммов и составили для двух 1,25 и одного 2,5 мкл/мл. МИК эфирного масла *T. marshallianus* в отношении 5 опытных штаммов стафилококков составили 0,31, в отношении одного – 1,25 мкл/мл и носили бактерицидный характер. В отношении всех опытных штаммов грамотрицательных бактерий МИК эфирных масел тимьянов обоих видов носили бактерицидный характер и составили 2,5 мкл/мл.

**Выводы.** Эфирные масла тимьяна ползучего и тимьяна Маршалла проявили сопоставимую антибактериальную активность в отношении опытных бактериальных штаммов.

# ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ТЕЧЕНИЕ АРТРИТА, АССОЦИИРОВАННОГО С ХРОНИЧЕСКОМ ГЕПАТИТОМ С

Шукурова Ф.Н.

*Ташкентская медицинская академия  
тел.: (97)3330686, e-mail: fazilatshukurova@gmail.com*

**Актуальность.** Повреждение суставов и артралгия часто встречаются у пациентов с хроническим вирусным гепатитом С (HCV). Лечение артрита, связанного с вирусом гепатита С (HCVaA), все еще в значительной степени эмпирическое и проблематичное, поскольку в немногих исследованиях анализировалась эта тема, а базовая терапия артрита основана на применении нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП), которые оказывают гепатотоксическое действие.

**Цель нашего исследования** - изучение влияния и безопасность применения НПВП у больных HCVaA.

**Материал и методы.** Наблюдались 30 больных HCV, которые обращались и лечились в терапевтическом и гастроэнтерологическом отделениях многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии (ТМА). У всех пациента было отмечено ВГС ассоциированного артрита. Диагноз подтверждался наличием антител к HCV (анти-HCV): эти показатели определялись у всех госпитализированных больных. В ходе анализа учитывались следующие параметры: пол, возраст, основной диагноз, динамика биохимических показателей (на момент поступления и в конце госпитализации). Пациенты были разделены на 2 группы по 15 человек. В первой группе назначался ацеклофенак, во второй - мелоксикам. Соотношение мужчин и женщин соответственно 1,72:1 (19:11), средний возраст больных ХВГС с ассоциированным артритом ( $M \pm \sigma$ ) составил -  $39,37 \pm 7,00$  лет.

**Результаты и обсуждение.** В динамике оценивалась клиническая картина суставного синдрома, проводился контроль за биохимическими показателями крови. До начала терапии, в I и II группе наблюдалась болезненность в суставах у 15 (100%) больных. Через 10 дней после начала терапии болезненность в суставах встретилась уже только у 3 (20%) больных в I группе и 4 (26,6%) больных во II группе. Оценка выраженности боли в суставах по ВАШ до лечения в обеих группах была практически одинаковой: в I группе -  $5,10 \pm 1,17$  см, во II группе -  $5,67 \pm 1,26$  см. После лечения была значительно ниже относительно первоначальных показателей -  $1,54 \pm 0,86$  см ( $p < 0,05$ ) в I группе и во II группе после лечения составила -  $1,39 \pm 0,64$  ( $p < 0,05$ ). Наличие припухлости в области поражённых суставов было у 5 (33,3%) человек I группе и у 23 (76,7%) человек во II группе. Также уменьшилось число больных с припухлостью в области поражённых суставов, после лечения наблюдалась только у 2 (13,3%) больных в I группе и у 2 (13,3%) больных во II группе. Скованность в суставах выявлена у 1 (6,6%) больных в I группе и во II группе выявлена в большем проценте случаев - у 8 (53,3%) больных ( $p < 0,05$ ). После лечения наличие скованности неотмечал в I группе и во II группе у 2 (13,3%) обследованных человек. Наличие ограничения движений в суставах наблюдалось у 3 (20%) пациентов в I группе. В то время как, во II группе процент больных с ограничением движений в суставах был выше - у 9 (60%) пациентов ( $p < 0,05$ ). Ограничения движений после лечения было у 1 (6,6%) больных в I группе и у 3 (20%) больных. При этом стоит отметить, что на фоне приёма ацеклофенака отмечалось повышение уровней АлАТ на  $20,25 \pm 4,65$  ЕД и АсАТ - на  $16,24 \pm 4,58$  ЕД через 10 дней терапии. А также, что на фоне приёма мелоксикама отмечалось повышение уровней АлАТ на  $4,60 \pm 0,96$  ЕД и АсАТ - на  $4,58 \pm 1,68$  ЕД через 10 дней терапии.

**Вывод.** Лечение ацеклофенаком и мелоксикамом было эффективным у больных с ассоциированным артритом хронического вирусного гепатита С. При этом, важно учитывать при назначении лечения HCVaA НПВП у этой категории пациентов, т.к. мелоксикам является менее гепатотоксичным относительно ацеклофенака.

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ К ПИЩЕ “КЕТОЛАЙТ”

Элинская О.Л., Воронина Н.В.

Управление санэпиднадзора ГМУ при АП РУз,  
Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: pharmi@pharmi.uz, тел. 256-39-54

**Актуальность.** В Узбекистане в настоящее время, при регистрации биологически активных добавок (БАД), согласно требованию Постановления, КМ РУз от 30.04.2016 г. № 131, необходимо обязательное проведение оценки заявленной эффективности. Проведение комплекса исследований обосновано отсутствием нормы количественного содержания в организме действующих начал добавок, а также физиологической потребности в них.

Целью исследований явилась оценка эффективности биологически активной добавки к пище “КетоЛайт”, производства ООО «NATUREX», Узбекистан.

**Материалы и методы.** Испытуемая растительная биологически активная добавка “КетоЛайт” (состав: Гарциния камбоджийская, Гибискус, Имбирь аптечный, Псилиум (шелуха семян подорожника)) рекомендуется для профилактики возникновения ожирения. Исследования проводили в соответствии с требованиями методических указаний МУК 23.2.721-98.232 «Пищевые продукты и пищевые добавки. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище».

Опыты выполняли на белых крысах-самках с начальной массой тела 100-120 г. Эффективность БАД к пище оценивали на крысах после ежедневного однократного внутривентрикулярного (через зонд) введения ее в течение месяца. Дозу рассчитывали, исходя из массы капсулы предназначенной для приема среднестатистическим человеком массой 60 кг в пересчете на вес лабораторного животного.

**Полученные результаты.** Отсутствие токсических эффектов при приеме БАД к пище “КетоЛайт” в рекомендуемых суточных дозах и некоторое отставание в приросте массы опытных животных в сравнении с контролем в пределах физиологических норм, доказывает воздействием составляющих добавки на формирование жирового слоя подкожной клетчатки.

Результаты гематологического анализа (общий анализ крови) свидетельствуют о поддержании оптимального физиологического статуса.

Показатели биохимических испытаний (общий белок, АсТ и АлТ, активность щелочной фосфатазы) указывают на активизацию процессов белкового обмена веществ и улучшение энергетического обеспечения протекающих в организме биохимических процессов. Данных о наличии отека тканей, нарушении кровоснабжения или кровоизлияний в сравнении с контрольными животными не получено.

**Выводы:** экспериментальная оценка позволяет позиционировать препарат “КетоЛайт”, Узбекистан как эффективную биологически активную добавку к пище.

## INFLUENCE OF TRIAZOLE D-286 ON THE CONTRACTILITY ACTIVITY OF AORTIC OF THE RAT

Mirzaeva Yu.T.<sup>1</sup>, Usmanov P.B.<sup>1</sup>, Ismailova D.S.<sup>2</sup>, Elmuradov B.J.<sup>2</sup>, Isayeva Sh.Yu.<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Institute of Biophysics and Biochemistry at the National University of Uzbekistan,

<sup>2</sup>Institute of Chemistry of Plant Substances, acad. S.Yu. Yunusov AS RUz,

<sup>3</sup>Andijan State University

e-mail: ymirzayeva@mail.ru 90 -8088196

**Introduction:** Arterial hypertension is a widespread cardiovascular disease and is a major risk factor for all types of cardiovascular diseases. Along with this, in the development of new drugs for the treatment of these diseases, special attention is paid to biologically active compounds with broad pharmacological properties. In this regard, one of the most important tasks of modern pharmacology and cardiology is to

elucidate the mechanism of regulation of vascular tone, which ensures the maintenance of a normal level of blood pressure.

**Objective:** Study of the action of triazol-D-286 (4-(6-phenyl-7H-[1,2,4]-triazolo-[3,4-b]-[1,3,4]-thiadiazin-3-yl)- aniline) on the contractile activity of rat aortic smooth muscle cells (SMCs). It has been shown that the synthetic compound triazole-D-286 has a relaxing effect.

**Materials and methods:** In this regard, we carried out studies on the effect of triazol-D-286 on the contractile activity of SMC of the rat aorta in order to establish the dependence of the relaxant activity of triazol-D-286 on its structure. The studies were carried out on the isolated preparations of the rat aorta, the contractile activity of the aorta was assessed in the isometric mode using a tension sensor (FT.03, Grass, USA) and a camera base. The experimental chamber was perfused with oxygenated carbogen (95% O<sub>2</sub>, 5% CO<sub>2</sub>) the Krebs solution at a constant temperature of 37°C.

**Results and discussion:** The relaxant effect of this triazole was dose-dependent, and with an increase in its concentration, the suppression degree of the contractions of aortic preparations induced by hyperpotassium solutions increased markedly. To further clarify the mechanism of action of triazole, experiments were performed on the dependence of the relaxant effect of D-286 on the concentration (5-50 µM) of Ca<sup>2+</sup> ions in the incubation medium. It is known that in solutions containing no Ca<sup>2+</sup> ions, hyperkalemia solutions do not cause contractions of aortic preparations, and the cumulative addition of Ca<sup>2+</sup> ions under these conditions is accompanied by the development of contractions that reach the control amplitude at 2.5 mM CaCl<sub>2</sub>. In particular, in the presence of 50 µM D-286, the addition of 2.5 mM CaCl<sub>2</sub> to the calcium-free solution caused a contraction of the aorta preparation, which was 95.3%±4.7% less than the contraction recorded in the absence of the triazole. In these experiments, an increase in the concentration of CaCl<sub>2</sub> (0.5 mM- 2.5 mM) in the incubation medium was accompanied by a stepwise increase in the force of contraction of the aorta due to the penetration of Ca<sup>2+</sup> ions through the L-type Ca<sup>2+</sup> channels.

**Conclusions.** The results of these experiments convincingly indicate that the relaxant effect of the test compound triazole-D-286 under conditions of KCl-induced contracture is associated with the suppression of the transport of Ca<sup>2+</sup> ions from the extracellular medium to the SMC cytoplasm through voltage-dependent Ca<sup>2+</sup> channels of the plasmalemma.

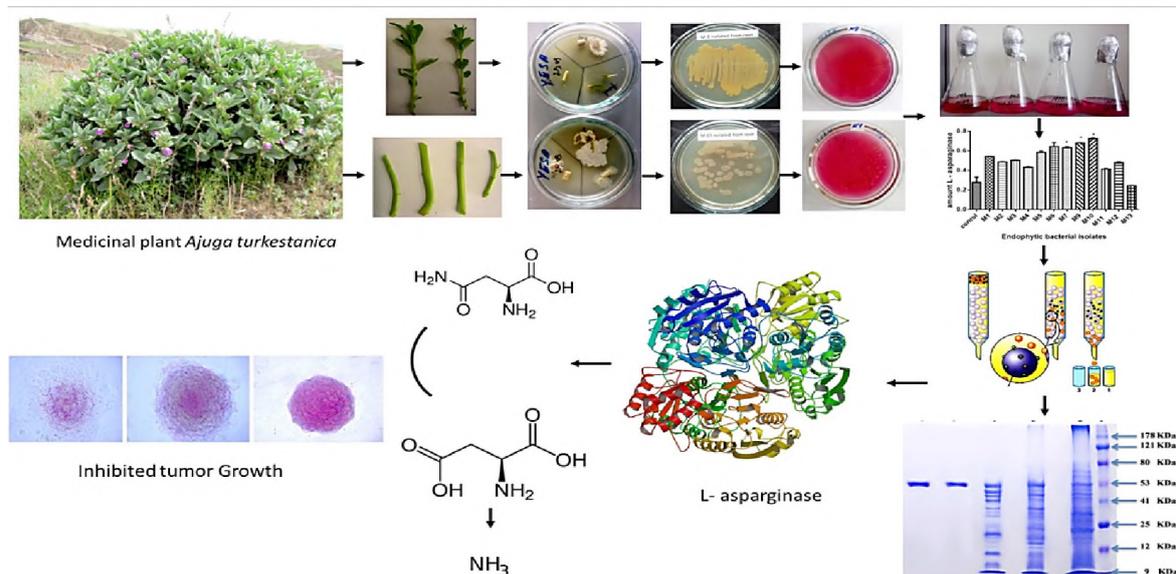
## POTENTIAL FOR THE FORMATION OF L-ASPASE AGAINST LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA BY ENDOPHYTIC BACTERIA ISOLATED FROM THE MEDICINAL PLANT *AJUGA TURKESTANICA*

Mamarasulov B.D., Umruzoqov A., Davranov Q.

*Institute of Microbiology of the Academy of Sciences of Uzbekistan  
bakhodir85@mail.ru +998941592882*

L-ASPase is one of the approved drugs for the treatment of soft tissue cancers such as lymphomas and leukemias. In addition, it has been shown that this enzyme can effectively stop the growth of some tumors, especially liver carcinoma and colon cancer. The chloroform extract of the plant *Ajuga turkestanica* HeLa, HepG-2 and MCF-7 have a strong cytotoxic effect on cancer cells. Twelve endophytic bacterial strains were isolated from the medicinal plant *Ajuga turkestanica* using standard microbiological methods. Endophytic bacterial isolates were identified in MALDI-TOF MS. L-ASPase producing colonies were identified by colony spotting method on the surface of the M9 agar medium supplemented with 0.01 g/l phenol red as a pH indicator. After 48 h incubation, the L-ASPase -positive colonies were isolated based on creating a pink zone due to ammonia production in the agar medium with a yellow background. To confirm L-ASPase activity, the isolate was cultured in M9 broth medium. After 48 h, the culture medium was turned from yellow to pink color. L-ASPase activity was studied by the Nessler method in the bacterial culture medium. For this, the bacterium was cultured in a 250 ml flask containing 100 ml of M9 liquid medium and incubated in a shaker at 100 rpm at 37°C for 48 h. The bacterial cells were then centrifuged at 25,200×g for 15 min, and the supernatant was taken to evaluate L-ASPase activity. Briefly, 1 ml of supernatant was added to 2.0 ml of sodium borate buffer (0.1 M, pH 8.5) in a glass tube. Then, 1 ml of L-ASPase solution (0.05 M) was added to the tube. The reaction tube was incubated at 15°C for 15 min, and then the reaction

was stopped with 0.5 ml of trichloroacetic acid (TCA, 15%). The reaction tube was centrifuged at  $11,200\times g$  for 15 min to precipitate the inactivated enzyme. Finally, the solution absorbance was measured at 450 nm, and the L-ASPase activity was calculated using the equation obtained from the standard curve.



## PSYCHOPROPHYLAXIS OF INJURIES OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM IN ATHLETES

Kasimov A.Sh., Abdurashidova F.M.

Tashkent Pharmaceutical Institute

e-mail: drkosimov@inbox.ru, tel. (90)933-95-43

In the world literature, there are several types of different psychological interventions designed to reduce the risk of injury as a result of a change in the response to stress. Various programs such as CBT sessions, mindfulness-acceptance-commitment approach, group psychological skills training have been used to reduce the risk of injury.

**The purpose of the study:** to assess the psycho-emotional experiences of traumatic experience by athletes in the process of rehabilitation and recovery treatment after an injury to the musculoskeletal system.

**Materials and methods:** a specially designed medical and psychological interview was conducted with athletes - members of the sports teams of the Uzbek Federation, who are hospitalized in the department of sports traumatology, in order to obtain primary subjective information from the athlete about his presentation of his own experiences of a traumatic episode. Further, the information obtained from the interviews was analyzed and grouped for further evaluation.

**Results:** the data obtained allow us to state a significant influence exerted by the previous traumatic experience on the future life and professional activity of the athlete. Moreover, the influence can be both negative (fear, anxiety, kinesiophobia, uncertainty in sports-specific movements) and positive (acquired skills to cope with traumatic experiences, gaining new knowledge about one's physical and psychological capabilities) character.

Data on the subjective feelings of athletes who have suffered an injury to the musculoskeletal system have been obtained, patterns in the perception of the consequences of a traumatic event have been revealed.

Also obtained data on the attitude of athletes to injury in the aspect of professional activity. The analyzed information is an important component in the development of personalized programs for the psychoprophylaxis of re-injury in elite sports.

**Conclusion:** thus, despite the variety of individual reactions of athletes to injury, different life situations, sports and traumatic cases, it is possible to identify general patterns in the perception of the highest

qualification athletes of the injury itself, as well as the entire process of recovery and return to sports. This information is of great importance both for minimizing the negative impact of a sports injury on the athlete's psychological recovery by switching his attention to identifying the "positive" consequences of the injury received, and for preventing re-injury in elite sports.

## CHARACTERISTICS OF THE MORPHOLOGY OF THE ADENOHYPHYPHYSIS WITH THE USE OF AN AGGREGATE MORPHOFUNCTIONAL INDEX

Don A.N., Sadikova D.Z.

*Tashkent State Dental Institute*

**Actuality:** Atherosclerosis, which underlies coronary heart disease and cerebrovascular disease, remains the leading cause of human mortality. The search for drugs for the treatment of atherosclerosis is an urgent problem of modern medicine.

Phytopreparations, which have undoubted advantages over traditional medicines in the form of low toxicity, lack of allergization and the possibility of long-term use, arouse the interest of researchers.

Ladyginozid is a herbal medicine with an anti-atherosclerotic and hypolipidemic action, causes an increase in the morphofunctional activity of the thyroid gland.

**The purpose of the study.** Due to the presence of such a system as the "pituitary-thyroid gland", it seemed interesting to study the effect of Ladyginozid on the functional morphology of the adenohipophysis using a cumulative morphofunctional indicator.

**Materials and methods of the study.** The experiments were carried out on 37 mature outbred male rabbits. Animals of the 1st group (18 rabbits) received orally Ladyginozid at a dose of 0.002 g/kg of body weight. The 2nd group included 19 rabbits that made up the control. Moreover, each group was divided into 3 subgroups, according to the terms of the experiment: 7, 15 and 30 days.

After preparation, the pituitary glands were fixed in 10% neutral formalin solution, weighed with an accuracy of 1 mg, carried out according to the usual wiring, stained in all observations according to McManus-Hotchkiss (PAS - reaction) with additional staining with orange "G" and Weigert's hematoxylin, hematoxylin and eosin. To assess the state of the adenohipophysis, the proposed Chumachenko P.A. (1980) the principle of deriving the aggregate morphofunctional index (AMI) of the pituitary gland for basophilic cells of the adenohipophysis was used. It is calculated as follows:  $TMI \text{ of basophilic cells of the pituitary gland} = 0.1A + 0.25B + 0.5C$ , where A is the relative mass of the pituitary gland, mg / kg, B is the relative mass of the zone of predominance of basophilic adenocytes, mg / kg, C is the percentage of basophils in the zone of their predominance.

**Results and discussion.** In the control group of intact animals, the quantitative and qualitative morphofunctional parameters of the adenohipophysis demonstrated their normal structure for the region. AMI of the activity of basophilic adenocytes varies from 1.02 to 2.50 points and averages  $1.57 \pm 0.27$  points.

In 7 days of the experiment, the AMI of basophilic cells was  $2.65 \pm 0.19$  points, which exceeds the indices of intact rabbits by 1.3 times.

On day 15, the complex indicator of basophil activity - AMI varies from 2.60 to 3.90 points, and averages  $3.38 \pm 0.28$  points.

By the 30th day of the experiment, the AMI for basophilic cells is  $4.13 \pm 0.24$  points, varying from 3.79 to 4.63 points.

The obtained results of changes in the complex of histophysiological parameters of the adenohipophysis under the influence of Ladyginozid, as follows from generally accepted views, indicate an increase in the morphofunctional activity of basophilic adenocytes.

**Conclusion.** Daily oral administration of Ladyginozid at a dose of 0.002 g/kg of animal weight causes an increase in the morphofunctional state of basophilic adenocytes of the pituitary gland, indicating, with a high degree of probability, that basophilic cells of the adenohipophysis take part in the realization of the hypolipidemic and anti-atherosclerotic effects of Ladyginozid.

## ASSOCIATION OF BIOCHEMICAL AND TP53 GENE RS17884159 POLYMORPHISM IN THE DEVELOPMENT OF BREAST CANCER

Avezov N.Sh.<sup>1</sup>, Qodirova D.A.<sup>2</sup>, Maksudova A.N.<sup>4</sup>, Shertaev M.M.<sup>5</sup>,  
Khudoyberdieva N.V.<sup>5</sup>, Boboev K.T.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Institute of Bioorganic Chemistry named after Obid Sodiqov,*

<sup>2</sup>*Institute of Biophysics and Biochemistry at the National University of Uzbekistan  
named after M. Ulugbek,*

<sup>3</sup>*Republican Specialized Scientific-Practical Medical Center of Hematology of the Ministry of Health of  
the Republic of Uzbekistan,*

<sup>4</sup>*Tashkent Pharmaceutical Institute,*

<sup>5</sup>*Tashkent Pediatric Medical Institute  
nodir-ibh@mail.ru*

The breast cancer is the leading cause of cancer in women, meaning that one in four women diagnosed with cancer in the world is breast cancer. In Uzbekistan, 24.6% of cancer cases registered in the same year, among women, breast cancer is noted. For this reason, the breast cancer in Uzbekistan requires the use of new modern innovative technologies in the prevention and treatment. To conduct numerous researches on the examination of candidate genes that cause a large number of somatic mutations in humans and single nucleotide polymorphisms, including those related to the development of breast cancer. One of these candidate genes is human canceronida, including the TP53 gene known as the “tumor suppressor gene”, “genome keeper” or “cell keeper of growth and division”, which is located on - 17p13.1 chromosome. The question of the study of the formation and development of this disease is currently a topical problem of modern medicine. Various endogen and exogen changes are important in improving breast cancer treatment. Also, the study of biochemical analysis of peripheral blood is becoming a reliable criterion for assessing human health.

**The purpose of the work.** To analyze the association of biochemical and TP53 gene rs17884159 polymorphism in the development of breast cancer.

**Materials and methods.** For the study, 54 women were diagnosed with breast cancer. The results of biochemical analysis BA88A (Mindray, Kitay) in the semi-automatic biochemical analyzer were determined using the test-kits prepared for biochemical analysis of HUMAN (Human GMBH; Germany) from the peripheral blood of patients. Quantitative indicators of the general blood test were checked in the hematological analyzer Mindray (China) or Sysmex. The studied samples were separated from the peripheral blood by DNA using “Amplipraym ribo-prep” (OOO “Nekst Bio”, Russia) and “Diatom TM DNA Prep 100” (laboratory izogen, Russia). The amount and quality of DNA was checked using a NanoDrop 2000 (Thermo Fisher Scientific, USA) spectrophotometer. The C/T polymorphism of the TP53 gene was tested using the Sintol genetic test kit according to the the manufacturer’s instructions. The polymer chain reaction was performed in a Rotor-Gene Q amplifier Gene Q (QIAGEN Hilden, Germany). Statistical analysis of the obtained results were carried out using statistical computer programs “WinPEPI 2016, Version 11.65” and “EpiCalc 2000 Version 1.02”.

**The results obtained.** Changes in the relative persistence in the body occur long before the clinical manifestation of the disease, so it was found that general blood, biochemical analysis of blood should be performed before treatment in the development of breast cancer. When analyzing biochemical and genetic parameters of breast cancer patients, differences were observed between erythrocyte sedimentation rate (ECHT) values between TP53 gene rs17884159 locus genotypes, and when data were processed statistically, differences between ECHT parameters were found between C/T genotype  $\chi^2=9.5$ ;  $p=0.002$ ;  $RR=3.0$ ; 95% CI: 1.29-6.83;  $OR=5.4$ ; 95% CI: 1.76-16.59 reached a significant level. Thus, in women with breast cancer who have the TP53 gene rs17884159 locus C/T genotype, the relative risk of developing ECHT and breast cancer is 3.0 times higher and the probability is 5.4 times higher than those who do not have this genotype.

**Conclusion.** We believe that the TP53 gene rs17884159 locus can be used as a genetic marker to assess the development of breast cancer.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НИМЕСИЛА С КУРАНТИЛОМ БОЛЬНЫХ С ПЕРВИЧНЫМ ОСТЕОАРТРОЗОМ

Нажмитдинов Х.Б., Кодиров Н.Д.

*Самаркандский государственный медицинский университет  
e-mail: nadjmitdinov3344@gmail.com, тел: +998 (99) 776-15-33*

**Актуальность.** В статье рассмотрены результаты применения Нимесила с Курантила в лечении больных с первичным остеоартрозом.

**Цель исследования.** Целью исследования явилось изучение эффективности и безопасности комбинированной терапии с использованием Нимесила (нимесулид, BERLIN-CHEMIE, Германия) и Курантила (дипиридамол, BERLIN-CHEMIE, Германия) у больных с первичным ОА.

**Материалы и методы.** Обследовано 56 пациентов с первичным остеоартрозом. Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности и безопасности применения комбинированной терапии у этой категории больных.

**Полученные результаты.** Анализ результатов проведенного исследования выявил высокую клиническую эффективность комбинированной терапии с использованием Нимесила и Курантила у больных с первичным ОА. Показатели теста Ли уменьшились на 61% ( $p < 0,001$ ), показатели индекса Ричи (болезненность и припухлость) уменьшились на 72,6% ( $p < 0,001$ ) и 71,6% ( $p < 0,001$ ) соответственно. Одновременно наблюдали уменьшение показателей утренней скованности на 59,4% ( $p < 0,001$ ). Также отмечали уменьшение показателей основной и дополнительной шкал Станфордской анкеты на 63,2% ( $p < 0,001$ ) и 74,5% ( $p < 0,001$ ) соответственно.

Комбинированная терапия с использованием Нимесила и Курантила у больных с первичным ОА хорошо переносилась и была безопасной. За весь период исследования ни у одного больного не наблюдалось существенных побочных эффектов (прежде всего со стороны желудочно-кишечного тракта), способствовавших уменьшению доз или отмене препаратов.

**Выводы.** Применение комбинированной терапии с использованием Нимесила и Курантила патогенетически обосновано оказывает высокий терапевтический эффект у больных с первичным ОА. Так же данная терапия способствует улучшению функциональной способности суставов у больных с первичным ОА.

## **СЕКЦИЯ 6. ФАРМАКОЭКОНОМИКА НА СТАДИЯХ СОЗДАНИЯ, РЕАЛИЗАЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ**

### **DORI VOSITALARINI YARATISH, SOTISH VA ULARDAN FOYDALANISH BOSQICHLARIDA FARMAKOIQTISODIYOT**

#### **SURUNKALI GASTRIT DUODENITNING STATISTIK TAHLILI**

**Abdumajidova M. J. Sobirov V.X.**

*Farmatsevtika ta'lim va tadqiqot institute  
e-mail: munibaxonabdumajidova@gmail.com tel. (99) 614 64 79*

**Dolzarbligi.** Surunkali gastrit – bu oshqozon shilliq qavatida surunkali yallig'lanish jarayoni sodir bo'ladigan kasallik bo'lib, oxir-oqibat uning atrofiyasiga (organ hujayralari sonining kamayishiga) va oshqozon funksiyasining buzilishiga olib keladi. Gastrit va duodenit kislotaga bog'liq bo'lib, oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak shilliq qavatida himoya va agressiv omillar muvozanati buzilganda paydo bo'ladi. Ushbu agressiv omillarga *Helicobacter pylori* bakteriyasi kiradi. Surunkali gastrit - bu ovqat hazm qilish tizimining boshqa patologiyalariga qaraganda tez-tez uchraydigan kasallik bo'lib, ko'pincha oshqozon yarasi, oshqozon saratoni oldidan yoki unga hamroh bo'ladi.

**Maqsad.** Surunkali gastrit va duodenit bo'yicha statistik ma'lumotlarni qayta ishlash orqali farmakoepidemiologik tahlil.

**Usul va uslublar.** Surunkali gastrit va duodenitning yangi tashxislari bo'yicha farmakoepidemiologik tadqiqotlar o'tkazish va ularning statistik ma'lumotlarini qayta tahlil qilish. Tadqiqot O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan ro'yxatga olingan bolalar (14 yoshgacha), o'smirlar (15-17 yosh) va kattalardagi surunkali gastrit va duodenit bilan kasallanish darajasi asosida o'tkazildi.

**Natijalar.** Surunkali gastrit va duodenitning yangi tashxislari bo'yicha farmakoepidemiologik tadqiqotlar o'tkazish va ularning statistik ma'lumotlarini qayta tahlil qilish. Tadqiqot O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan ro'yxatga olingan bolalar (14 yoshgacha), o'smirlar (15-17 yosh) va kattalardagi surunkali gastrit va duodenit bilan kasallanish darajasi asosida o'tkazildi. O'rganish natijalari shuni ko'rsatdiki, O'zbekiston Respublikasi va viloyatlarida surunkali gastrit va duodenit bilan kasallanish barcha yoshdagilar orasida keng tarqalgan. Asosan, 2020-yilda kasallanganlar umumiy soni aniqlanganda 13 foiz Samarqand viloyati Navoiy va Sirdaryo viloyatlarining 2 foizini tashkil qilganini ko'rsatdi. Qoraqalpog'iston Respublikasiga to'g'ri keldi (95,13). Keyingi tahlillar bolalar (14 yoshgacha) o'rtasida kasallikning tarqalishini aniqladi. Birgina 2020 yilning o'zida bolalar o'rtasida kasallanish eng yuqori ko'rsatkich Samarqand viloyatida (20 foiz), eng past ko'rsatkich Navoiy viloyatida (2 foiz) qayd etilgan. O'zbekiston Respublikasida 2017 yildagi 566,54 dan 5,4 ga kamaydi. Kasallikning o'rtacha 5 yildagi tahlili shuni ko'rsatdiki, Qoraqalpog'iston Respublikasi (42%) oxirgi o'rinda, Surxondaryo (1%). Keyingi tahlil o'rta yoshdagi (15-17) aholi o'rtasida o'tkazildi. 2020-yilda eng yuqori kasallanish Qashqadaryoda (15%), eng pasti Sirdaryoda (2%) qayd etilgan. O'zbekiston Respublikasida kasallanish 2017-yildagi 554,02 foizdan 2020-yilda -6,51 foizga kamaygan. O'rta yoshdagi aholi orasida o'rtacha kasallanish Qoraqalpog'iston Respublikasida (26 foiz) 5 yoshni, eng pasti esa Toshkent shahrida (1%). Kasallikning 5 yil ichida eng ko'p o'sishi Qashqadaryo viloyatida kuzatildi (550,80%). Voyaga yetgan aholining keyingi tahlilida 2020-yilda kasallanishning eng yuqori darajasi Toshkent shahrida (12 foiz), eng pasti Sirdaryoda (2 foiz) qayd etilgan. O'zbekiston Respublikasida kasallanish darajasi 2017-yildan (255%) 2020-yilgacha (-1%) kamaydi. Qoraqalpog'iston Respublikasi (32 foiz), Namangan viloyati (3 foiz) va Jizzax viloyati (2 foiz)da kasallik eng past darajada qayd etilgan bo'lib, o'rtacha 5 yilga o'sgan.

Qoraqalpog‘iston Respublikasida (92,83%) so‘nggi 5 yil ichida eng yuqori kasallik qayd etilgan.

**Xulosalar.** Tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, birgina 2020-yilning o‘zida 14 yoshgacha bo‘lgan o‘smirlar o‘rtasida kasallik eng ko‘p Samarqand viloyatida (20 foiz), eng past ko‘rsatkich Navoiy shahrida qayd etilgan. (mintaqa (2%). O‘rtacha kasallanish darajasi bo‘yicha Qoraqalpog‘iston Respublikasida bolalar o‘rtasida, Toshkent viloyatida o‘rta yoshdagilar orasida, Qoraqalpog‘iston Respublikasida esa kattalar orasida birinchi o‘rinda turadi.

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ АЮРВЕДЫ В ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ С ГИПЕРАКТИВНОСТЬЮ

**Монасыпова Л.И.**

*Аюрведическая Российско-Индийская Ассоциация (АРИА), Москва, Россия  
e-mail: monasipova-aria@mail.ru, тел. +7(977) 4212843*

**Актуальность.** Разработка эффективных программ помощи детям с Синдромом дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ) является важной медицинской и социальной проблемой. Препаратами первого выбора являются психостимуляторы. Побочные эффекты препаратов для лечения СДВГ ограничивают их применение. Исследования эффективности и безопасности препаратов и методов лечения, имеющих минимальные побочные эффекты, в особенности на когнитивную сферу, актуальны. Опыт традиционной медицины Индии Аюрведы может быть полезен в решении данной проблемы.

**Материалы и методы.** Поиск исследований, на электронных ресурсах PubMed, IndMED, MedIND, Scopus, на сайте Исследовательского портала Министерства AYUSH (Индия), с использованием поисковых терминов «hyperkinetic disorder», «ADHD», «Ayurveda», обращение до сентября 2021. Все исследования содержали описание дизайна исследования, были указаны критерия включения и исключения из исследования, а также критерии выбытия.

**Полученные результаты.** Эффективность препаратов Аюрведы оценивалась в 6 исследованиях, эффективность процедур с использованием растительных компонентов в 5 исследованиях. Оценивалась эффективность и безопасность препаратов (как моно-, так и комплексных) со следующими компонентами: Brahmi (*Bacopa monnieri*), Mandukaparni (*Centella asiatica*), Sankhapushpi (*Convolvulus pluricaulis*), Aswagandha (*Withania somnifera*), Jatamansi (*Nardostahis Jatamansi*), Vacha (*Acorus Calamus*), Yashtimadhu (*Glycyrrhiza glabra*). Статистически значимое улучшение было отмечено в отношении всех исследуемых симптомов СДВГ – невнимательности, гиперактивности, импульсивности. Лекарственные препараты, принимаемые внутрь, так и процедуры с наружным использованием лекарственных препаратов (широдхара, талам, широпичу) были эффективными для облегчения симптомов СДВГ, но применение лекарственного препарата в сочетании с процедурами демонстрирует больший потенциал для уменьшения симптомов СДВГ, чем применение только препарата или только процедуры.

**Выводы.** Необходимы дальнейшие обширные исследования, чтобы подтвердить подлинность результатов вышеупомянутых исследований на более крупных выборках. Наиболее перспективными будут исследования сравнивающие эффективность аюрведических препаратов со стандартными, применяемыми для лечения детей с СДВГ (Атомоксетином). Учитывая подтвержденную в исследованиях безопасность аюрведических препаратов и отсутствие побочных эффектов, они могли бы стать альтернативой психостимуляторам в лечении детей с СДВГ.

## BOLALAR UCHUN ALLERGIK RINIT KASALLIGIDA QO‘LLANILADIGAN MEBGIDROLIN DORI VOSITALARI NARXLARINING QIYOSIY TAHLILI

Suyunov N.D., Yuldosheva N.S.

Toshkent farmatsevtika instituti

e-mail: suyunov.n.d.5555@gmail.com. tel. + 99 897 422 77 59. + 998900900000

**Dolzarbli.** Allergik rinit asosan, o‘g‘il bolalarda, kamdan-kam hollarda 2 yoshgacha bo‘lgan bolalarda uchraydi va surunkali rinit bilan og‘rigan bolalarning uchdan ikki qismini va maktab yoshidagi bolalarning 73% ini tashkil qiladi. Allergik rinit bilan og‘rigan bolalarda kasallikni og‘ir simptomlari ko‘proq namoyish bo‘ladi, ular bronxial astma bilan ko‘proq kasallanadi va ko‘proq kasalxonalariga murojaat qilishadi. Allergik rinit pediatrlar davolaydigan eng keng tarqalgan kasalliklardan biridir. U bemorning o‘zi va uning oila a‘zolariga qiyinchiliklar keltirib chiqaradi. Ushbu holatning klassifikatsiyasi, shuningdek, patofiziologiyasi o‘rganilganda puxta anamnez, maqsadga muvofiq tibbiy ko‘rik va maxsus allergenlarga bo‘lgan sezuvchanlikni aniqlovchi testlar orqali tashhis usullari muhokama qilindi. Nihoyat, allergenlar immunoterapiyasining usullari va ta‘siri, shuningdek, xavfi va afzalliklari ta‘riflanganda bunday holatni davolashda allergenlardan saqlanish va mavjud bo‘lgan turli farmakoterapiyaga e‘tibor qilgan holda tadqiq qilinadi. .

**Maqsad.** Bolalar uchun allergik rinit kasalligida qo‘llaniladigan mebgidrolin xalqaro patentlanmagan nomdagi dori vositalarining savdo nomlari bo‘yicha narxlarini qiyosiy tahlil qilishdan iborat.

**Usul va uslublar.** Tadqiqotimizda mantiqiy, fikr-mulohazalar qilish, dori vositalari savdo nomlari bo‘yicha narxlarining qiyosiy statistika tahlili va ma‘lumotlar dori vositalari va tibbiy buyumlarning sotilishi bo‘yicha jamlanma axborotidagi ma‘lumotlarni qayta ishlash uslublari qo‘llanildi.

**Natijalar.** Mebgidrolin xalqaro patentlanmagan nomdagi dori vositalarining narxlarining qiyosiy tahlili «Dori vositalari va tibbiy buyumlarning sotilishi bo‘yicha jamlanma axboroti»dagi ma‘lumot asosida, savdo nomlari bo‘yicha o‘rganildi. Natijalarga ko‘ra, savdo nomi bilan diazolin tabletkalari, 0,05 g, № 10, “Dentafill plyus” XK ishlab chiqaruvchisi, “Pharma choice” XK ulgurji dorixonasi (O‘zbekiston) tomonidan 1413 so‘mdan sotilmoqda. Diazolin Remedy tabletkalar, 0,05 g, № 10, “Remedy” MCHJ ishlab chiqaruvchisi, “ATM-partners” ulgurji dorixonasi (O‘zbekiston) tomonidan 1980 so‘mdan sotilmoqda. Diazolin draje, 0,05 g, № 10, “Farmak” PAO ishlab chiqaruvchisi, “Pharma choice” XK ulgurji dorixonasi (Ukraina) tomonidan 2805 so‘mdan sotilmoqda.

### Mebgidrolin xalqaro patentlanmagan nomdagi dori vositasi, savdo nomlari bo‘yicha narxlarining qiyosiy tahlili

T/r	Savdo nomlari	Usta- malar	Narxi, so‘mda	Ulgurji dorixonalar	Ishlab chiqaruvchi, etkazib beruvchi vakillar	Davlatlar
1	Diazolin tabletkalar, 0,05 g, № 10	10%	1413	“Pharma choice” XK	“Dentafill plyus” XK	O‘zbekiston
2	Diazolin tabletkalar, 0,05 g, №10		1482	“Malxam servis” MCHJ	“Torimed pharm” MCHJ, “Novo farm komplekt” QK, MCHJ	O‘zbekiston
3	Diazolin tabletkalar, 0,05 g, № 10	0%	1571	Asklepiy group	“Dentafill plyus” XK	O‘zbekiston
4	Diazolin Remedy tabletkalar, 0,05 g, № 10	0%	1580	Asklepiy group	“Remedy” MCHJ	O‘zbekiston
5	Diazolin tabletkalar, 0,05 g, № 10		1600	“Dentafill plyus” XK	“Dentafill plyus” XK	O‘zbekiston

6	Diazolin tabletkalar, 0,05 g, № 10	4%	1785	“Pharma choice” XK	“Dentafill plyus” XK	O‘zbekiston
7	Diazolin Remedy tabletkalar, 0,05 g, № 10	-1%	1980	“ATM-partners” MCHJ	“Remedy” MCHJ	O‘zbekiston
8	Diazolin draje, 0,05 g, № 10	9%	2805	“Pharma choice” XK	“Farmak” PAO	Ukraina
9	Diazolin draje, 0,05 g, № 10		2920	“O‘zbekiston dori ta‘minoti” AJ	“Farmak” PAO	Ukraina
10	Diazolin draje 0,05 g, №10	12%	3142	“Chesni pharm” MCHJ	“Farmak” PAO	Ukraina
11	Diazolin draje, 0,05 g, № 20	5%	5410	“Novotek” QK	“Farmak” PAO	Ukraina

Diazolin draje 0,05 g, №10, “Farmak” PAO ishlab chiqaruvchisi, “Chesni pharm” MCHJ ulgurji dorixonasi (O‘zbekiston) tomonidan 3142 so‘mdan sotilmoqda. 7 ta tabletkalar, va 3 ta draje orasidagi narxlarni farqi 2 baravargachani tashkil qildi.

**Xulosalar.** Bolalar uchun allergik rinit kasalligida qo‘llaniladigan mebgidrolin xalqaro patentlanmagan nomdagi 11 ta tabletkalar va draje dori vositalarining savdo nomlari bo‘yicha o‘rganildi. Dori vositalarini narxlari orasidagi farq 2 barobarni tashkil etdi.

## ТЕНДЕНЦИИ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

**Петрухина И.К., Блинкова П.Р., Плыкина М.Н.**

*Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Российская Федерация  
e-mail: p.r.blinkova@samsmu.ru, тел. 8(846)374-10-04 доб. 4539*

**Актуальность.** В настоящее время в структуре смертности населения Российской Федерации около 47% приходится на заболевания сердечно-сосудистой системы (ССЗ). В России реализуется федеральный проект «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями». Его основные задачи - профилактика ССЗ, своевременное выявление факторов риска развития сердечно-сосудистых осложнений, повышение качества оказываемой медицинской помощи и совершенствование лекарственного обеспечения данной категории пациентов.

**Цель.** Изучение особенностей потребления лекарственных препаратов (ЛП), применяемых для лечения ССЗ, в розничном секторе фармацевтического рынка на территории Самарской области.

**Материалы и методы.** Использованы методы структурного, сравнительного, логического, прогнозного, ретроспективного, графического, маркетингового анализов. Для анализа использовалась база аптечных продаж ЛП в розничном секторе фармацевтического рынка Самарской области за период 2015-2020 гг.

**Полученные результаты.** В структуре реализации лекарственных препаратов, назначаемых для лечения ССЗ, на долю монопрепаратов приходится 82,6%, на долю комбинированных препаратов - 17,4%. В общей структуре отпущенных за период 2015-2020 гг. упаковок наибольшие объемы реализации у ингибиторов АПФ (24,6%) и β-адреноблокаторов (24,1%). Следующие позиции в рейтинге наиболее востребованных препаратов занимают блокаторы кальциевых каналов (10,0%), статины (8,2%) и блокаторы рецепторов ангиотензина II (6,8%). В подгруппе монопрепаратов наибольшие объемы реализации по количеству упаковок также отмечены у двух фармакотерапевтических групп: у ингибиторов АПФ и β-адреноблокаторов. В структуре розничных продаж подгруппы комбинированных препаратов лидирующие позиции занимают комбинации «Ингибиторы АПФ +

диуретик» (34,4%) и «Блокаторы рецепторов ангиотензина II + диуретик» (35,0%). На долю фиксированных комбинаций «Ингибиторы АПФ + блокаторы кальциевых каналов», «Блокаторы рецепторов ангиотензина II + блокаторы кальциевых каналов» и «β-адреноблокаторы + диуретики» соответственно приходится 4,4%, 6,6% и 15,7%.

**Выводы.** Выявлены основные тенденции потребления населением Самарской области сердечно-сосудистых ЛП. Врачи при назначении лекарственных препаратов пациентам с ССЗ продолжают придерживаться консервативного подхода к лечению, отдавая предпочтение монопрепаратам.

## **BUYRAK HUYAYRASI SARATONINI MAQSADLI DAVOLASHDA DORI VOSITALARNING SAMARADORLIGI BO'YICHA ADABIYOTLARNING TIZIMLI TAHLILI**

**Rajabova N.X., Eshmurodova F.O'., Suyunov N.D.**

*Toshkent farmatsevtika institute  
e-mail: nargiza-rh@mail.ru, tel. +99 893 5843226*

**Dolzarbli.** Hozirgi kunda butun dunyoda xavfli o'sma kasalliklari o'lim ko'rsatkichi bo'yicha 2-o'rinni egallab kelmoqda. Buyrakning xavfli o'sma kasalliklari orasida buyrak hujayrasi saratoni 90%ni egallaydi. Statistika ma'lumotlariga ko'ra buyrak saratoni kasalligining 2-3 bosqichlari bemorlar orasida ko'proq uchraydi. Dunyoda har yili buyrak saratoni bo'yicha 403,3 ming yangi holatlar aniqlanadi, bu ko'rsatkich barcha epitelial xavfli o'smalarning 2-3% ni tashkil qiladi. O'zbekiston Respublikasida 2019 yil bo'yicha saraton kasalliklari strukturasi tahliliga ko'ra, buyrak saratoni 10-o'rinni egallagan, ya'ni kasallik 781 nafar bemorlarda qayd qilingan. Kasallanish chastotasi erkaklarda ayollarga nisbatan 1,5 barobar yuqori, yosh bo'yicha asosan, katta yoshli bemorlarda, xususan, 60-70 yoshli bemorlarda kasallik kuzatiladi. Kasallik chekish, semizlik, arterial gipertenziya natijasida paydo bo'ladi.

**Maqsad.** Buyrak hujayrasi saratonining 3 va 4 bosqichini maqsadli davolashda 1- chiziqli davolash usullari sifatida sorafenib va pazopanib, 2-chiziqli davolash usullari sifatida aksitinib va sunitinib dori vositalarining samaradorligini klinik adabiyotlarni tizimli tahlilini o'tkazish orqali aniqlash.

**Usul va uslublar.** Izlanishda tizimli tahlil usuli bo'yicha klinik adabiyotlar qidiruvda buyrak hujayrasi saratoni, maqsadli terapiya, sorafenib va pazopanib, aksitinib va sunitinib kabi kalit so'zlardan foydalanib qidiruv PubMed ma'lumotlar bazasida amalga oshirildi.

**Natijalar.** Buyrak hujayrasi saratonining 3 va 4 bosqichini 1-chiziqli davolashda sorafenib, pazopanib dori vositalarining samaradorligi klinik tahlillar qidiruv natijasida olingan ma'lumotlarning tizimli tekshiruv tahlil qilingan bog'lanishlarning grafik tasviri – prizma diagrammasida aks ettirildi. Qidiruvda umumiy 79 ta iqtibos aniqlanib, shundan 1 ta iqtibos nisbatan muvofiq deb topildi. Qolgan iqtiboslar tanlangan mezonga to'g'ri kelmaganligi, tadqiqotda ikkala aralashuvning mavjud emasligi, sharhlar va qo'lyozma bo'lganligi sababli tanlanmadi. Tanlangan maqolalarning to'liq matni o'rganilganda, 1-chiziqli davolashda beriladigan sorafenib va pazopanib maqsadli nishon terapiya dori vositalari alohida o'zi emas, balki tizimli davolash tarkibiga kirgan. Ishlanishimizda sharhlash uchun Miller (1) 2016 yildagi Amerika Qo'shma Shtatlarda o'tkazilgan retrospektiv tadqiqoti tanlab olindi. Tadqiqotda 2 guruh bemorlarda tekshiruv o'tkazilgan, 1-chiziq davolashning muvofiqligini tekshirilgan va tasdiqlangan.

2- chiziq davolash uchun dori vositalari va dozalarni tanlangan hamda 1-chiziq davolashni to'xtatish kunlari, o'zgartirilgan terapiyada davolanish kunlari aniqlangan.

Buyrak hujayrasi saratonining 3-4 bosqichini 2-chiziqli davolashda aksitinib va sorafenib dori vositalarining samaradorligi klinik tahlil qidiruv natijasida olingan ma'lumotlar, tizimli tekshiruv tahlil qilingan bog'lanishlarning grafik tasviri - prizma diagrammasida aks ettirildi. Qidiruvda umumiy 96 ta iqtibos aniqlanib, shundan 3 ta iqtibos nisbatan muvofiq deb topildi. Qolgan iqtiboslar tanlangan mezonga to'g'ri kelmaganligi, tadqiqotda ikkala aralashuvning mavjud emasligi, sharhlar va qo'lyozma bo'lganligi sababli tanlanmadi.

Sergio Bracarda, (1) buyrak hujayrasi saratonining 2-chiziqli davolash uchun aksitinib samarali

ekanligini ko'rsatib berishdi ya'ni, tanlab olingan bemorlarda suyak va jigarda metastaza bermagan. Ajratib olingan guruhlar orasida sog'lom qolish darajasi yuqori ekanligi aniqlandi. Satoshi Tamada, (1) buyrak hujayrasi saratonini davolash usuli sifatida sitokin dori vositalarini, molekulyar maqsadli (nishon) dori vositalarilari bilan almashtirish orqali omon qolish darajasi yuqori bo'lishini ko'rsatib berdi. Boshqa so'z bilan aytganda, chiziqli davolashda tirozinkinaza ingibitorlari (TKI), (mTOR) ingibitorlaridan ustunlik qilishi aniqlangan.

Hideaki Miyake, (1) olib borgan tadqiqotga ko'ra, bemorlarda uchraydigan qo'shimcha kasalliklarga nisbatan tolerantligi (bardoshlilik) va bemorlar hayot sifatini yaxshilanganligi ko'rsatib berilgan. Bu tadqiqotlarning muhim tomoni shundaki, tanlab olingan 124 nafar yapon bemorlari maqsadli (nishon) dori vositalarining toksikligiga sezuvchanligi g'arb bemorlariga nisbatan yuqoriligi tasdiqlandi.

**Xulosalar.** Tadqiqot natijalariga ko'ra, buyrak hujayrasi saratonini tizimli davolashda AQSH onkologlar assosatsiyasi ko'rsatmalariga binoan, muvofiq kelganini yana bir bor tasdiqlagan. Peroral davolash muolajasi inyeksion davolash muolajasiga ko'ra, davomiyligi uzoq va yuqori darajadagi kuzatishlarni talab etganligi aniqlangan. Umuman olganda bemorlarning ko'pchiligi 1-chiziq davolashda yuqori turg'unlikni namoyon qilgan. Pazopanib samarasi yuqori darajada bo'lgani sababli 1-toifaga kirishi, sorafenib va aksitinib bemorlarga dori vositasini ko'p tavsiya etilishi jihatidan 2 toifaga kiritilgan. Everolimus dori vositasini esa 1-chiziq davolashda tavsiya etilmaydi deb topilgan.

Buyrak hujayrasi saratonini 3-4 bosqichini tizimli davolashda 2-chiziqli davolash uchun aksitinib samarali deb topildi. Tanlab olingan bemorlarda asosiy ko'rsatkich bu bemorlarni omon qolish darajasi yuqori bo'lganligi aniqlangan.

## **ONKOLOGIK KASALLIKLARNI DAVOLASH VA PROFILAKTIKA JARAYONIDA DORI VOSITALARI BILAN TA'MINLANISHINI TAKOMILLASHTIRISH BORASIDAGI CHORA-TADBIRLAR TAHLILI**

**Rajabova N.X., Suyunov N.D.**

*Toshkent farmatsevtika institute  
e-mail: nargiza-rh@mail.ru tel: +998 93 5843226*

**Dolzarbli.** Butun dunyoda, shu jumladan, mamlakatimizda atrof-muhitdagi va boshqa turli o'zgarishlar ta'sirida xavfli o'sma kasalliklar bilan kasallanish ko'rsatkichlari keskin ortib bormoqda. Xalqaro saratonni o'rganish agentligi (IARS - International Agency for Research on Cancer) tomondan tayyorlangan GLOBOCAN 2020 ma'lumotlariga qaraganda, butun dunyoda 2020-yilda 19,3 mln saraton kasalligi va 9,9 mln o'lim holatlari qayd qilingan. Unga ko'ra kasallanish ko'rsatkichi bo'yicha 1-o'rinda sut bezi saratoni (11,7%), 2-o'rinda o'pka saratoni (11,4%) va keyingi o'rinlarda kolorektal saraton, prostata bezi saratoni kasalligini tashkil etadi. O'lim ko'rsatkichi bo'yicha 1-o'rinda o'pka saratoni (18%), keyingi o'rinlarda kolorektal saraton va jigar saratoni kasalliklari egallaydi.

O'zbekiston Respublikasida dori vositalarini muomalasini ta'minlashning qonuniy asoslari yaratilgan bo'lib, ular aholini dori vositalariga bo'lgan talabini amalga oshirilishga qaratilgan.

**Maqsad.** Respublikamizda onkologik kasalliklarni davolashda dori vositalari ta'minoti va iste'molini takomillashtirish bilan bog'liq bo'lgan me'yoriy huquqiy hujjatlar tahlilini amalga oshirish va ularni o'rganishdan iborat.

**Usul va uslublar.** Tahlil respublikamiz qonun hujjatlari milliy bazasi "lex.uz" va "norma.uz" ma'lumotlari asosida amalga oshirildi.

**Natijalar.** O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 4-apreldagi 2866-son "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasida onkologiya xizmatini yanada rivojlantirish va aholiga onkologik yordam ko'rsatishni takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 24-oktabrdagi 892-sonli «Onkologik xizmatni yanada rivojlantirish va onkologik kasalliklarning kechki bosqichlarini boshidan o'tkazayotgan bemorlarga tibbiy-psixologik yordam ko'rsatishni takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi qarorida onkologik bemorlarni davolash-profilaktika jarayonida dori vositalari bilan ta'minlanishini takomillashtirish borasidagi bir nechta ustuvor vazifalar keltirilgan.

O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirining 2019-yil 15-avgustdagi 3176-son “O‘zbekiston Respublikasining davlat byudjeti mablag‘lari hisobidan tibbiy yordam ko‘rsatiladigan kasalliklar ro‘yxatini tasdiqlash to‘g‘risida”gi buyrug‘ida Respublika ixtisoslashtirilgan onkologiya va tibbiy radiologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazida onkologiya kasalliklarga chalingan bemorlar uchun O‘zbekiston Respublikasining Davlat byudjeti mablag‘lari hisobidan tibbiy yordam ko‘rsatiladigan kasalliklar sirasiga Torakal onkologiya kasalliklari, shu jumladan xavfli va xavfsiz bronxlar va o‘pkalar xavfli o‘smalari kiritilgan. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 21-yanvar 55-sonli “2022-2026 yillarda Respublikaning farmatsevtika tarmog‘ini jadal rivojlantirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi Farmonida mamlakatimiz aholisini sifatli, samarali va xavfsiz farmatsevtika mahsulotlari bilan ta‘minlashni yanada yaxshilash, farmatsevtika tarmog‘iga ilg‘or ilmiy-texnika yutuqlari va innovatsiyalarni joriy etish orqali sohada ishlab chiqarish hajmini 3 barobarga oshirish, ichki bozorni ta‘minlash darajasini 80% ga yetkazish, 2022-yil 1-apreldan farmatsevtika mahsulotlari xaridlariga davlat byudjeti mablag‘lari doirasida, 1-iyulga qadar talab yuqori bo‘lgan 120 turdagi dori vositalarini mahalliy ishlab chiqaruvchilardan 3 yil muddatga kafolatli xarid qilish bo‘yicha shartnomalar tuzish belgilangan. 2023-yildan esa 70 turdagi dorilarni ishlab chiqarish va sotib olish yo‘lga qo‘yilishi rejalashtirilgan. Bunda asosiy e‘tibor onkologiya, gematologiya, endokrin va virusli kasalliklarni davolashga qaratiladi.

**Xulosalar.** Yuqorida keltirilgan me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni ijrosiga ilmiy ko‘maklashish uchun aholi va davolash profilaktika muassasalarini onkologik kasalliklarda jumladan, o‘pka saratoni kasalligida qo‘llaniladigan dori vositalari bilan ta‘minlanishini optimallashtirish uchun ilmiy takliflar va uslubiy tavsiyanomalar tayyorlanadi.

## **EPILEPSIYA KASALLIGIDA ISHLATILADIGAN DORI VOSITALARI TAHLILI**

**Solixzoda N.Sh., Suyunov N.D., O‘razbaeva Sh.O.**

*Toshkent farmatsevtika institute  
e-mail:nazokats@internet.ru tel:(90)001-70-40*

**Dolzarbli.** Epilepsiya markaziy asab tizimining eng keng tarqalgan va progressiv kasalliklaridan biridir. Har 1000 kishidan 5-10 nafar odamda epilepsiya kasalligi aniqlanadi. Epilepsiyaning 70 foizi 20 yoshgacha bo‘lgan davrda rivojlanadi. Epilepsiyaning populyasiya bo‘ylab tarqalishi 0,5-0,75%ga etadi, bolalarda esa– 1%. Epilepsiya nevrologiyada eng ko‘p uchraydigan patologik xolatlardan biri hisoblanadi. 75% bemorlarda epilepsiya bolalik va o‘smir davrida boshlanadi. O‘zbekistonda yiliga jami 2120 nafar epilepsiya kasalligi aniqlanadi. 2929 nafar bemorlar hisobda turadi. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirining “Asosiy dori vositalari ro‘yxatini tasdiqlash to‘g‘risida”gi buyrug‘ida epilepsiya kasalligida ishlatiladigan dori vositalari keltirilgan.

**Maqsad.** Ushbu tadqiqotning maqsadi epilepsiya kasalligida qo‘llaniladigan dori vositalarining nomenklaturasini o‘rganish. Epilepsiya kasalligida ishlatiladigan dori vositalari assortimentini tahlil qilish.

**Usul va uslublar:** asosiy dori vositalari ro‘yxatiga kiritilgan epilepsiya kasalligida ishlatiladigan dori vositalari va ularning narxlarining qiyosiy tahlili olib borildi.

**Natijalar.** O‘zbekiston farmatsevtika bozoridagi tutqanoqqa qarshi vositalar – farmakologik guruhiga ko‘ra, xalqaro patentlanmagan nomdagi karbamazepin dori vositasi va savdo nomiga ega dori preparatlari bilan «Dori vositalari va tibbiy buyumlarning sotilishi bo‘yicha jamlanma axboroti»dagi ma‘lumotda mavjud. «Karbamazepin» tabletkalar, 200 mg, 50 dona, ishlab chiqaruvchi «Nika pharm» MCHJ, O‘zbekiston, ulgurji dorixona ta‘minotchisi, «Asklepiy» MCHJ, 7 140 so‘mdan ulgurji narxda sotiladi.«Mezakar» tabletkalar, 200 mg, 50 dona, ishlab chiqaruvchi «Kusum Healthcare», Hindiston, ulgurji dorixona ta‘minotchisi «Baraka Dori Farm» MCHJ, 23 788 so‘mdan ulgurji narxda sotiladi. Farmatsevtika bozoridagi 10 ta dori vositalarini ishlab chiqaruvchi va ulgurji vositachi firmalarda sotiladigan dori preparatlarining maksimal va minimal narxi o‘rtasidagi farq 16 648 so‘mni tashkil etadi. «Benzonal NGP» tabletkalar, 0,1 g, 50 dona, ishlab chiqaruvchi «Neogalenpharm» MCHJ, O‘zbekiston, ulgurji dorixona ta‘minotchisi, «Chesni Pharm» MCHJ, 12 840 so‘mdan ulgurji narxda sotiladi. «Benzonal» tabletkalar, 0,1 g, 48d ona, ishlab chiqaruvchi «Arpimed», Armaniston, ulgurji dorixona ta‘minotchisi «Chesni Pharm» MCHJ, 19 113 so‘mdan ulgurji narxda sotiladi. Farmatsevtika bozoridagi 5 ta dori vositalarini

ishlab chiqaruvchi va ulgurji vositachi firmalarda sotiladigan dori preparatlarining maksimal va minimal narxi o'rtasidagi farq 6 273 so'mni tashkil etadi. «Depakin» sirop flakon 57,64 mg/ml 150 ml, ishlab chiqaruvchi «Sanofi-Aventis», Fransiya, ulgurji dorixona ta'minotchisi, «Garmonia farm» MCHJ, 26 855 so'mdan ulgurji narxda sotiladi. «Depakin» sirop flakon 57,64 mg/ml 150 ml, ishlab chiqaruvchi «Sanofi-Aventis», Fransiya, ulgurji dorixona ta'minotchisi «Chesni Pharm» MCHJ, 49 047 so'mdan ulgurji narxda sotiladi. Farmatsevtika bozoridagi 6 ta dori vositalarini ishlab chiqaruvchi va ulgurji vositachi firmalarda sotiladigan dori preparatlarining maksimal va minimal narxi o'rtasidagi farq 22 192 so'mni tashkil etadi. «Depakin xrono» tabletkalar, 300 mg №100, ishlab chiqaruvchi «Sanofi-Aventis», Fransiya, ulgurji dorixona ta'minotchisi, «Chesni Pharm» MCHJ, 117 651 so'mdan ulgurji narxda sotiladi. «Depakin xrono» tabletkalar, 300 mg №100, ishlab chiqaruvchi «Sanofi-Aventis», Fransiya, ulgurji dorixona ta'minotchisi, «Novotek» MCHJ, 137 340 so'mdan ulgurji narxda sotiladi. Farmatsevtika bozoridagi 5 ta dori vositalarini ishlab chiqaruvchi va ulgurji vositachi firmalarda sotiladigan dori preparatlarining maksimal va minimal narxi o'rtasidagi farq 19 689 so'mni tashkil etadi. Xalqaro patentlanmagan nomidagi dori vositalaridan fenobarbital, karbamazepin, benzobarbital, valproat kislotasi / valproat natriy narx qiyosiy tahlil qilish, import o'mini bosuvchi xalqaro patentlanmagan nomlari ostidagi savdo nomlari bilan ishlab chiqarishni kengaytirish kerak.

Xulosalar. Ilmiy izlanishlarda epilepsiya kasalligida ishlatiladigan dori vositalari taxlili asosida, bemorlarning davolanish jarayoni qo'llaniladigan dori vositalarining nomenklaturasi, narxlari o'rganilib, nisbatan samarali va arzon dori vositalari guruhlarini aniqlandi. Fenobarbital, karbamazepin, benzobarbital, valproat natriy, valproat kislotasi/valproat natriy dori preparatlarining «Dori vositalari va tibbiyot buyumlari narxnomasi»ning qiyosiy tahlili o'tkazilganda turli firmalar tomonidan dori shakli va dozasi bir xil, ammo savdo nomi turlicha dori preparatlarining narxlari orasida farq salmoqli ekanligi hamda valproat natriy, valproat kislotasi valproat natriy xalqaro patentlanmagan nomdagi tabletkada dori vositalarining generiklarini ishlab chiqarish zarurligi ilmiy isbotlandi.

## LAMOTRIDGIN DORI VOSITASINING O'ZBEKISTON FARMATSEVTIKA BOZORIDA TUTGAN O'RNI

Saidkarimova Yo.T., Jalilov F.S.

*Toshkent Farmatsevtika instituti*  
e-mail: dr.yorqinoy@gmail.com tel: +998901206255

**Dolzarbligi.** Tibbiyot amaliyotida Lamotridgin dori preparati tutqanoq kasalligiga qarshi dori vositalari tarkibiga kiradi. Tutqanoq – turli xil xurujlar va hushdan ketishlar bilan namoyon bo'luvchi bosh miyaning surunkali kasalligi bo'lib, hozirgi kunda har 1000 kishidan 5-10 nafar odamda tutqanoq kasalligi aniqlanib kelinadi. Lamotridgin - tutqanoq kasalligini davolashda ishlatiladigan dori. Shuningdek, bu bipolyar buzilishi bo'lgan kattalardagi past kayfiyat (depressiya) ning oldini olishga yordam beradi. Lamotridginning eng keng tarqalgan nojo'ya ta'siri terida toshma toshishi va bosh og'rig'ining kelib chiqishi. Shu sababli Lamotridgin dori vositasini kontent tahlilini o'rganish dolzarb bo'lib kelmoqda.

**Maqsadi.** O'zbekiston Respublikasiga kirib kelayotgan va ishlab chiqarilayotgan tutqanoqqa qarshi dori preparatlardan biri bo'lgan lamotridgin dori vositasini kontent tahlil usulini va tahlil usullarini o'rganish.

**Usul va uslublar.** Lamotridgin dori preparatini ishlab chiqarilayotgan davlatlar tomonidan kontent tahlilini o'rganish. Bu bo'yicha olib borilgan kontent O'zbekiston Davlat Reestri: 2017 - 2021 yil ma'lumotlari asosida o'rganildi.

**Natijalar.** O'tkazilgan tahlil natijasida quyidagilar ma'lum bo'ldi. O'zbekiston Respublikasida qayd etilgan tutqanoqqa qarshi dori preparatlar 2017 yilda 42 ta, 2018 yilda 52 ta, 2019 yilda 53 ta, 2020 yilda 53 ta, 2021 yilda 63 tani tashkil qilmoqda. Shulardan lamotridgin dori vositasini O'zbekistonda 1 ta, MDH davlatlardan 1 ta, chet el davlatlarida 5 ta preparati ro'yxatdan o'tganligi aniqlandi. Lamotridgin dori vositasini ro'yxatdan o'tgan preparatlari asosan quyidagi davlatlar hisobiga to'g'ri keladi. Bular: Polsha 2

ta, Hindiston 3 ta, Turkiya 1 ta, Ukraina 1 ta hamda O'zbekistonda 1 ta dori preparatlari asosan tabletkalar ko'rinishida ishlab chiqarishi aniqlandi.

**Xulosalar.** Xulosa qilib shuni aytish mumkinki bu dori vositasi O'zbekiston bozorida keng miqdorida ishlatilmoqda. Ularning asosiy qismi va uning savdosini nazorat qilinmasligi bu preparatlar bilan zaharlanish holatlarini kuzatilishiga sabab bolishi mumkin, bunday holatlarni aniqlash uchun maxsus tahlil usullarni ishlab chiqishni taqozo etadi.

## JAHON TIBBIY ASBOB-USKUNALAR BOZORINING TAHLILI

**Ziyayeva M.N., Abdurazakova N.I.**

*Toshkent farmatsevtika institute  
e-mail: abdurazakovanodira2@gmail.com, tel. (90)910-82-32*

**Dolzarbliigi.** Pandemiya davrida ko'plab mamlakatlarda zaruriy tibbiy asbob-uskunalar, testlar, sinovlar uchun kimyoviy reagentlar, tibbiy himoya vositalari yetishmasligi yuzaga kelganda, MDHga a'zo davlatlarning tibbiy buyumlarning tovar bozorlarida raqobat samaradorligi muammolarini o'rganish yanada dolzarb bo'lib bormoqda. Tibbiy mahsulotlarga bo'lgan talab sog'liqni saqlash sohasidagi davlat siyosati bilan bevosita belgilanadi, uning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat: tibbiyot muassasalarini fan va texnologiyalardan foydalanishga asoslangan zamonaviy tibbiy buyum va texnik vositalar bilan ta'minlash; byudjet mablag'larini oqilona sarflash; mahalliy ishlab chiqaruvchilarni qo'llab-quvvatlash, raqobat muhitida mahalliy ishlab chiqarishni innovatsion rivojlantirishni rag'batlantirish chora-tadbirlarini qo'llash; tibbiy buyumlarning xavfsizligi va samaradorligini ta'minlash; aholiga tibbiy yordam ko'rsatish sifatini oshirish dolzarb muammo hisoblanadi.

**Maqsad.** Tibbiyot amaliyotida foydalaniladigan tibbiy asbob-uskunalar, testlar, sinovlar uchun kimyoviy reagentlar, tibbiy himoya vositalari bozorini o'rganish.

**Usul va uslublar.** Kontent tahlil, jahon tibbiy asbob-uskunalarining solishtirish tahlili.

**Natijalar.** Tibbiy asbob-uskunalar jahon iqtisodiyotining eng yuqori texnologiyali segmentlaridan biri bo'lib, u erda eng yangi muhandislik ishlanmalari va amaliy fan sohasidagi yutuqlar eng samarali amalga oshiriladi. Bozorning eng katta segmentini (25%) jarrohlik uchun sarflanadigan materiallar - ignalar, kateterlar va boshqalar bo'lib, ular jahon tibbiy buyumlar bozorning chorak qismini egallaydi. Yuqori texnologiyali tibbiy asbob-uskunalarining asosiy guruhlari: elektrodagnostika uskunalari (9%), magnit-rezonans tomografiya (4%) va ultratovush tashxis uskunalari (4%), elektrokardiograflar (1%), stomatologiya asboblari (4%), oftalmologiya asboblari (3%) tahlil natijasida aniqlangan. Tibbiy asboblarning Yevropa bozori dunyodagi eng rivojlangan bozor hisoblanadi. Buyuk Britaniya, Germaniya, Italiya va Fransiya yetakchi bozorlar o'ntaligiga kiradi. Rivojlanishning yuqori bosqichida bo'lgan Yevropa bozori so'nggi yillarda jahon standartlari bo'yicha past o'sish sur'atlarini ko'rsatdi - 3,6 dan 6% gacha. Osiyo-Tinch okeani mintaqasida Avstraliya, Hindiston, Xitoy va Yaponiya ajralib turadi.

**Xulosalar.** Jahon tibbiy asbob-uskunalar bozorida yetakchi o'rinlarni raqobatbardosh iqtisodiyoti rivojlangan va innovatsiyalar uchun yuqori salohiyatga ega mamlakatlar - Germaniya (14), Niderlandiya (10) va AQSh (27) egallaydi.

## ФАРМАКОЭПИДЕМИОЛОГИЯ НПВС ИСПОЛЬЗУЕМЫХ У СПОРТСМЕНОВ

**Абдурашидова Ф.М., Касымов А.Ш.**

*Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: fatimkaabdirashidova@gmail.com +998902924345*

**Актуальность.** Как известно, острые травмы, а также обострения хронических травм и дистрофических поражений суставных поверхностей, являются нередкими явлениями в современном спорте, и часто являются факторами, лимитирующими работоспособность спортсмена.

**Цель.** Изучение и анализ структуры назначаемых НПВС применяемых в рамках фармакотерапии у спортсменов при болевом синдроме по данным архивных амбулаторной карты.

**Материалы и методы.** Проведён ретроспективный анализ амбулаторной карты спортсменов, получавших амбулаторное лечение по поводу болевого синдрома после спортивной травмы за 2019 год. Для анализа потребления ЛС был использован метод фармакоэпидемиологического исследования, в частности качественная и количественная оценка потребления лекарств.

**Полученные результаты.** Фармакоэпидемиологические исследования проводились на примере обострения хронических спортивных травм и дистрофических процессов следующих локализаций (суставы верхних и нижних конечностей – 16 человек, позвоночник и таз – 14 человек). По данным Всемирной организации здравоохранения эти заболевания, хотя и не относятся к группе жизне-угрожающих болезней, значительно снижают качество жизни спортсменов, влияя на его физическое, психологическое и эмоциональное состояние. При проведении фармакоэпидемиологической оценки лекарственной терапии этих заболеваний установлено, что основными ЛС для лечения больных травмой являются противовоспалительные (в основном НПВС), болеутоляющие средства и витаминные препараты группы В. Обращает на себя внимание тот факт, что в терапии используют весьма узкий перечень ЛС. Так из группы НПВС в 90% случаев предпочтение отдавалось диклофенаку и ибупрофену, из болеутоляющих средств-анальгину (45%), из витаминов комплекса В – в 75% случаев назначался витамин В 6, а в 25% - витамин В 12. Как показал анализ в разрезе лекарственных форм, в 26% случаев предпочтение отдавалось инъекционным формам, в 34% случаев использовались таблетированные препараты, а 40% спортсменам препараты назначались в наружных лекарственных формах (мазях и гелях).

**Выводы:** Всегда следует помнить, что НПВС не являются этиологическими и патогенетическими средствами лечения патологического процесса; основное их действие заключается в уменьшении и частичном устранении симптомов воспаления. Таким образом, НПВС могут оказать существенную помощь только при корректном назначении и правильном применении.

## **COVID-19 БИЛАН КАСАЛЛАНГАН, ЖИГАР ФЕРМЕНТЛАРИ ОШГАН БЕМОРЛАРДА, ГЕПАЛЮКС ФОРТЕ ДОРИ ВОСИТАСИНИ ҚЎЛЛАШ ВА УНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ**

**Собирова Г.Н., Бафоева З.О., Манзитова В.Ф.**

*Тошкент тиббиёт академияси  
e-mail: bafoyeva.zarnigor@mail.ru, 90.6117591*

**Долзарблиги.** Коронавирус пандемияси даврида, бу касалликнинг полиорган зарарланиш хусусияти борлиги ҳақида қўплаб қарашлар бор эди. Вақт ўтиб бу фикрлар ўз исботини топди. Бошқа органлар сингари жигар зарарланиши ҳам бундан мустасно эмас эди. Чунки пандемия даврида лаборатор текширувларда цитолитик кўрсаткичларнинг ғайритабиий ошиши, жами касалларнинг 19% ташкил қилар эди.

**Мақсад.** Covid-19 билан касалланган, жигар ферментлари ошганларда, гепалюкс форте дори воситасининг самарадорлигини баҳолаш.

**Усул ва услублар.** 67 нафар, коронавирус ташхиси тасдиқланган ва жигар ферментлари ошган беморлар, 3 ой давомида гепалюкс форте (250 мг, 10 мг/кг, 3 маҳал овқатдан кейин) дори воситасини қабул қилишди. 90 кундан кейин беморларда қоннинг биокимёвий таҳлили ўтказилди, таҳлил қилинди.

**Натижалар.** 67 та касаллар 90 кунлик медикаментоз реабилитациядан кейин, қайта шикоятлари ва қондаги АлАТ, АсАТ нисбатлари ўрганилди. Касалларда 9 тасида (13%) қорнида дам бўлиш, 15 таси (22,4%) ўнг қовурға остида ноҳушлик, ТВИ ўлчанганда 33 тасида (49,3%) ортиқча вазн ва семизликнинг турли даражалари борлиги маълум бўлди.

Касалларни лаборатор таҳлилларини ўрганиб чиққанимизда, 22 нафар (32,8%) беморларда жигар ферментлари ўз ҳолига қайтмагани маълум бўлди.

**Хулосалар.** Олиб борилган кузатувлардан бизга шу маълум бўлдики, медикаментоз реабилитациядан кейин, беморларнинг катта қисмида ижобий ўзгаришлар кузатилди. Қолган 22

та беморда эса цитолитик кўрсаткичлар ўз меъёрига қайтмаган. Бунинг сабабини аниқлаш учун, кузатувларни давом эттиришимиз керак.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**Зияева М.Н., Солиева Д.Ш., Хидоятова З.Ш.**

*Ташкентский фармацевтический институт*

**Актуальность.** Известно, что ассортимент медицинских изделий весьма широк и разнообразен. В мировой практике под термином «медицинские изделия» (МИ) принято классифицировать медицинскую технику (МТ), изделия медицинского назначения (ИМН) и изделия медицинского назначения для *in vitro* диагностики. Ещё 15-20 лет назад в Узбекистане было всего лишь 3 предприятия, выпускающих лекарственные препараты и перевязочные средства. На сегодняшний день насчитывается 37 предприятий по производству перевязочных средств и медицинских изделий одноразового использования.

**Цель.** изучение и анализ результатов регистрации изделий медицинского назначения, находящихся в обороте на фармацевтическом рынке Республики.

**Материалы и методы.** Для проведения контент – анализа были использованы материалы регистрации ГУП «Государственный центр контроля качества и стандартизации лекарственных средств и медицинских изделий».

**Полученные результаты.** Контроль качества медицинской продукции изначально обеспечивается регистрацией в ГУП «Государственный центр контроля качества и стандартизации лекарственных средств и медицинских изделий» Министерства здравоохранения Республики Узбекистан. Проведенный контент-анализ выявил основные преобладающие группы ассортимента медицинских изделий, находящихся на отечественном фармацевтическом рынке: шприцы для однократного применения (32 позиции), системы для внутривенных инфузий (20 позиций), бинт медицинский (41позиция), катетер (41позиция), марля медицинская (20 позиций), маска медицинская (10 позиций). Среди стран производителей, зарегистрировавших медицинские изделия, основными лидерами выявлены Китай, Узбекистан, Германия, Индия, Россия, Корея и др.

**Выводы.** Результаты анализа регистрации МИ позволили выявить основных производителей медицинских изделий: Синтез ОАО, Новосибхимфарм ОАО, Jiangxi Hongda Medical Equipment Group ltd, Jiangsu Province Huaxing Medical Apparatus Industry Co.,Ltd и др .

## **АССОРТИМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ОТ КАШЛЯ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**Зохидова Н.Ф. Искандарова Ш.Ф.**

*Фармацевтический институт образования и исследований  
e-mail:nafiszohidova@gmail.com. tel. (90) 815-93-95*

**Актуальность.** Кашель является одним из осложнений простуды, гриппа и пневмонии. Отсутствие своевременного лечения этих заболеваний может привести к хроническому кашлю, астме, а также к другим последствиям. Сезонный грипп – острая респираторная инфекция, распространенная по всему миру. Он характеризуется внезапным началом с высокой температурой, кашлем (обычно сухим), головной болью, болью в мышцах и суставах, сильным недомоганием, болью в горле и насморком. Заболевание может быть легким, тяжелым и даже смертельным. Воздействие сезонных эпидемий гриппа в развивающихся странах малоизвестно, но исследования показывают,

что 99% смертей от связанных с гриппом инфекций нижних дыхательных путей у детей в возрасте до 5 лет приходится на развивающиеся страны.

**Цель.** Изучение номенклатуры противокашлевых препаратов, включенных в Государственный реестр лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, разрешенных к применению в медицинских целях в Республики Узбекистан.

**Материалы и методы.** Объектом исследования является Государственный реестр лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники Республики Узбекистан за 2017-2021 годы, допущенных к применению. При выполнении работы были использованы такие методы, как квалитетрический метод анализа, ассортиментный анализ лекарственных средств.

**Полученные результаты.** В 2017-2021гг. среднее количество лекарственных средств от кашля, зарегистрированных в Государственном Реестре лекарственных средств и медицинских изделий, составило 427, увеличившись за 5 лет на 20,5%. По данным анализа было выявлено, что ассортимент противокашлевых комбинированных препаратов за 5 лет снизился на 4,32%, монопрепаратов увеличился на 35,3%. По результатам исследования, определено, что бронхолитические комбинированные средства увеличились на 88%, монопрепараты - на 26%. Количество комбинированных отхаркивающих средства повысилось на 7,5%, монопрепаратов на 7,8%.

**Выводы.** Результаты исследований показывают, что количество поставок иностранных производителей противокашлевых препаратов в Республику Узбекистан составляют 54% (более половины). Установлено, что комбинированные препараты регистрируются реже, чем монопрепараты, и имеют меньшую динамику роста, а динамика роста монопрепаратов увеличивается из года в год.

## ITSENKO-KUSHING SINDROMINI DAVOLASHNING FARMAKOIQTISODIY TAHLILI

**Madatova N.A. Ibragimova G.B.**

*Toshkent farmatsevtika institute  
e-mail: nmadatova13@gmail.com, tel. (93)5952863*

**Dolzarbliqi.** 2012 yilda Itsenko-Kushing kasalligiga (IKK) Rossiya Federatsiyasida rasman orfan kasalligi maqomi berildi. Uning dunyoda tarqalishi 1 million aholiga 1,5 dan 3,9 nafargacha holatga to'g'ri keladi. Itsenko-Kushing kasalligining sababi gipofiz adenomasi (kortikotropinoma) bo'lib, bu endogen giperkortizmning simptomi majmuasini keltirib chiqaradi. Itsenko-Kushing kasalligi bilan og'rigan bemorlar uchun terapiyaning "oltin standarti" transnazal adenomektomiya hisoblanadi. Ammo radikal operatsiyadan keyingi 20% hollardagina kasallikning remissiyasiga erishishilmaydi.

Itsenko-Kushing kasalligini davolash uchun ishlatiladigan dori vositalari orasida Markaziy ta'sir ko'rsatadigan dorilar - somatostatin analoglariga alohida e'tibor beriladi. Ulardan biri pasireotid bo'lib, u xalqaro klinik sinovlarda samaradorligini isbotladi

**Maqsad.** Itsenko-Kushing kasalligini davolash harajatlarini o'rganish orqali Itsenko-Kushing sindromini davolashning farmakoiqtisodiy tahlilini olib boorish.

**Usul va uslublar.** Neyroxirurgik davolash usuli Itsenko-Kushing kasalligini davolashda etakchi o'rinlarni egallaydi. Shu yo'nalishda amaliyotda keng qo'llaniladigan transnazal adenomektomiya Itsenko-Kushing kasalligini 2000 yildan beri eng samarali davolash usuli sifatida tan olingan. Bizning ilmiy tadqiqotimiz davomida har bir bemor uchun xarajatlarni hisoblash "Kasallanish qiymati tahlili" usulida baholandi.

**Natijalar.** E.X. Turakulov nomidagi Respublika ixtisoslashtirilgan Endokrinologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi ma'lumotlari asosida, Itsenko-Kushing kasalligini davolash uchun bitta bemorning umumiy xarajatlari hisoblab chiqildi. Tadqiqot davomida 60 nafar bemor kasallik tashxisi va davolanish xarajatlari bo'yicha tekshiruvdan o'tkazildi. Natijalarga ko'ra, markaz ushbu kasallikka tashxis qo'yish uchun 1 380 000 so'm sarfladi. Neyroxirurgik davolash va operatsiyadan keyingi davolash kurslari uchun xarajatlar miqdori 5 717 000 so'mni tashkil etdi. Bitta bemorni davolash uchun o'rtacha 7 097 000 so'm sarflanadi.

**Xulosalar.** E.X. Turakulov nomidagi Respublika ixtisoslashtirilgan Endokrinologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazida bitta bemor uchun statsionar sharoitda “Kasallanish qiymati tahlili” olib borildi. Ma’lumotlarga ko’ra, bitta bemorning kasallanish qiymati ko’rsatkichi 7,097,000 so’zni tashkil etgan. Bevosita xarajatlar 5 717 000 so’zni, bilvosita xarajatlar esa – 1 380 000 so’zni tashkil etdi.

## **АССОРТИМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ АНТИБИОТИКОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**Изомова М.Б. Ходжаева И.А.**

*Фармацевтический институт образования и исследований  
e-mail: izamovamalika@mail.ru, tel. (90) 093 44 40*

**Актуальность.** Угревая сыпь или акне (Acne) - входит в список самых распространенных заболеваний кожи в мире. Многие люди во всем мире страдают от акне. Акне занимает 3 место по распространенности кожного заболевания, оно уступает лишь псориазу и экземе. При акне часто используются лекарственные препараты, такие как крема, гели, мази, обладающие многими терапевтическими эффектами.

**Цель.** Изучение номенклатуры препаратов антибиотиков, включенных в Государственный реестр лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, разрешенных к применению в Республики Узбекистана.

**Материалы и методы.** Объектом исследования являются дерматологические препараты с антибактериальным эффектом, входящие в Государственный реестр лекарственных средств, изделий медицинского назначения медицинской техники Республики Узбекистан на 2017-2021 годы, допущенных к применению. Были применены Метод калориметрического анализа маркетинговых исследований, исследовательский метод ассортиментного анализа лекарственных средств.

**Полученные результаты.** Были изучены, а также проведены качественные и количественные анализы антибактериальных препаратов, применяемые в дерматологии и косметологии. Было рассмотрено 359 однокомпонентных, 127 двух и более компонентные препараты. На основании Государственного реестра Республики Узбекистан. Установлено, что на сегодняшний день местные производители выпускают всего 273 вида порошковых форм антибиотиков. Второе место занимают антибиотики растворимой формы 244, далее 116 наименований антибиотиков таблеточной формы.

**Выводы.** Результаты анализа показывают, что поставки препаратов антибиотиков в Республике Узбекистан более половины рынка составляют иностранные производители. Установлено, что комбинированные препараты регистрируются реже, чем моно препараты, и имеют меньшую динамику роста. Соответственно, ассортимент однокомпонентных препаратов увеличивается из года в год.

## **IQTISODIY TAHLIL - MAKSIMAL FOYDA OLISH VA XARAJATLARNI KAMAYTIRISHNING MUHIM OMILI**

**Ollaberganova Z.S., Sultanova G.A., Sodiqova G.E., Azimova N.A.**

*Toshkent farmatsevtika instituti  
e-mail: dr.gulnora61@gmail.com.tel.(90)958-36-95*

**Dolzarbli:** O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «Aholini dori-darmon vositalari va tibbiyot buyumlari bilan ta’minlashni yanada yaxshilashga doir chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi 2016 yil 31 oktabrdagi PQ-2647-son qarori qabul qilindi. Shunga asosan Respublikada keyingi yillarda aholini arzon sifatli dori-darmon vositalari va tibbiyot buyumlari bilan ta’minlashga, ijtimoiy ahamiyatga ega dori-darmon vositalari va tibbiyot buyumlarini belgilangan narxlarda sotishga, ularga cheklangan savdo ustamalarini belgilashga, mahalliy farmasevtika sohasini rivojlantirishga yo‘naltirilgan kompleks chora-tadbirlar ko‘rilmoqda.

**Maqsad:** “JAVOXIRLI O`KTAM TABIB” xususiy korxonasining iqtisodiy tahlilini o`tkazish, moliya-xo`jalik faoliyatidagi iqtisodiy ko`rsatkichlarni taqqoslash, ob`ektiv va sub`ektiv omillar ta`sirini o`rganish.

Usul va uslublar: Iqtisodiy tahlilning taqqoslash, grafik va guruhlash usullaridan foydalanilgan.

**Natijalar:** Xorazm viloyati “JAVOXIRLI O`KTAM TABIB” xususiy korxonasining faoliyati birinchi bor kompleks iqtisodiy tahlili, iqtisodiy qonunlar asosida olib borildi. Dorixona muassasasining faoliyati barcha ko`rsatkichlarning eng mukammal tahlili bir necha yilgi hisobotlar bo`yicha o`tkazildi. Bunda tahlil uchun lozim bo`lgan manbalardan maksimal foydalanildi. Birinchi manba sifatida dorixonaning chorak, yil va oylik asosiy faoliyatining rejasidir. Bunda tahlil uchun ayirboshlash mablag`ining me`yorlari, xodimlar soni, yoqilg`i, xomashyo iste`moli va boshqa ma`lumotlar olindi. Ikkinchi manba bo`lib, dorixona faoliyatini aks ettiruvchi natijalar, davriy operativ, buxgalter va statistika hisobotlari xizmat qildi. Hozirgi bozor iqtisodi sharoitida va raqobatbardosh muhitda iqtisodiy tahlilning yondashuvlari va yangi usullari qo`llanildi. “JAVOXIRLI O`KTAM TABIB” xususiy korxonasining 2019-2020 yillardagi uzoq muddatli aktivlari tahlili o`tkazildi. Unga asosan, hisobot davri oxiriga tovar-moddiy zahiralari umumiy summasi ko`payishi ijobiy tendensiya bo`lib, aylanma kapital salmog`i 77,5% tashkil etganligi aniqlandi. Tovar yetkazib beruvchilarga pul mablag`larining kamayishi ham ijobiy ko`rsatkich hisoblanadi. Keyingi 2020 yilda ham shu ko`rsatkichlar yaxshi natija bergan, umumiy olganda dorixonaning qarzdorligi kamayib borganligi aniqlangan.

Xulosalar. “JAVOXIRLI O`KTAM TABIB” xususiy korxonasining iqtisodiy tahlili asosida tashkilot rivojlanishining strategiyasi va taktikasi ishlab chiqildi, ular asosida dorixona savdo faoliyatining aholiga xizmat ko`rsatishdagi iqtisodiy natijalari baholandi.

## **ФАРМАКОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЭПИЛЕПСИИ И ЭПИЛЕПТИЧЕСКОГО СТАТУСА**

**Раматова Ш.Ш.**

*Фармацевтический институт образования и исследований  
e-mail: shaxnoza.k.sh@gmail.com тел. +998331210019*

**Актуальность.** Эпилепсия – хроническое заболевание головного мозга, характеризующееся повторными приступами, которые возникают в результате чрезмерной нейронной активности и сопровождаются различными клиническими и параклиническими проявлениями. Эпилептический статус – это состояние, при котором эпилептические припадки следуют один за другим, и в промежутках между припадками больной не приходит в сознание. Проявления эпилептических припадков в детском возрасте имеют существенные отличия: часто протекают атипично, имеют abortивное течение, а изменения на электроэнцефалограмме не соответствуют клинической картине. На сегодняшний день по данным World Health Ranking Республика Узбекистан занимает 67 место по числу людей с эпилепсией.

**Цель.** Провести Фармакоэпидемиологические исследования путем проведения обработки статистических данных эпилептического статуса.

**Материалы и методы.** На основе обработки статистических данных впервые установленным диагнозом эпилепсии или эпистатуса за 2016-2020 гг. проведены фармакоэпидемиологические исследования у детей (до 14 лет), зарегистрированных в Министерстве Здравоохранения Республики Узбекистан. Для статистической обработки были выделены следующие признаки. В общей группе пациентов: - регион проживания: 12 областей (Андижанская, Бухарская, Джизакская, Кашкадарьинская, Навоийская, Наманганская, Самаркандская, Сырдарьинская, Сурхандарьинская, Ташкентская, Ферганская, Хорезмская), Республика Каракалпакстан и город Ташкент; - возраст: дети (до 14 лет), подростки (15-17 лет) и взрослые.

**Полученные результаты.** Результаты исследования показали что при сравнении больных в зависимости от региона проживания были найдены статистически значимые различия. В 2020 году общее число зарегистрированных больных эпилепсией и эпилептическим статусом в Сырдарьинской области составило- 86, что составляет 1% от общего числа тогда как в Хорезмской области было

зарегистрировано 856 больных, а это 14% от общего числа. Далее был проведен анализ за 5 лет (2016-2020 гг.) для выявления числа среднего роста больных по каждому региону отдельно. В следствии полученных данных можно увидеть что на протяжении вышеуказанного времени наибольший рост числа больных приходится на долю Джизакской области, а в Хорезмской области наблюдается значительное снижение среднего роста числа больных. С целью выявления возможных изменений качества жизни больных эпилепсией по возрастным категориям было проведено сравнение среди детей (до 14 лет), подростков (15 - 17 лет) и взрослых. В результате сравнения общего числа больных детей в возрасте до 14 лет впервые установленным диагнозом в Республики Узбекистан за 2016-2020 гг., было выявлено, что наибольший рост приходится на 2019 год. Для выявления среднего роста числа больных среди детей в возрасте до 14 лет был проведен статистический анализ по каждому региону страны отдельно. В результате полученных данных можно отметить, что на протяжении 2016-2020 гг. наибольший средний рост числа больных приходится на долю Джизакской и Навоийской области, а в городе Ташкенте и в Наманганской области наблюдается значительное снижение среднего роста числа больных детей. Далее в результате статистического анализа общего роста числа больных детей (до 14 лет) за 5 лет было установлено, что наибольший рост приходится на долю Самаркандской, Навоийской областей и Республики Каракалпакстан.

**Выводы.** Таким образом, было выявлено снижение заболеваемости в течении 5 лет на 12%. Также было выявлено снижение числа заболеваемости на 15% среди больных детей в возрасте до 14 лет впервые установленным диагнозом в Республики Узбекистан за 2016-2020 гг. Составленные результаты анализа, в дальнейшем могут использоваться в научно-исследовательских работах, связанных с эпилептическими заболеваниями на территории Республики Узбекистан, также для разработки новых отечественных лекарственных препаратов с более оптимизированным составом с большей эффективностью и безопасностью в применении.

## РАСЧЁТ СТОИМОСТИ ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА

Рузибаева Д.У., Зияева М.Н., Хидоятова З.Ш.

*Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: dilim868@gmail.com*

**Актуальность.** По критериям ВОЗ Республика Узбекистан относится к регионам с высоким распространением хронических вирусных гепатитов. Уровень распространения хронического вирусного гепатита в Узбекистане колеблется в пределах от 4,7 до 15 случаев на 10000 населения. Несмотря на значительные успехи современной гепатологии, проблема лечения ХВГ удовлетворительного решения не имеет и представляет большие трудности. Лечение хронических заболеваний гепато-билиарной системы вирусной и невирусной этиологии является актуальной проблемой мировой медицины в связи с широкой распространенностью, латентностью течения и выраженностью неблагоприятных исходов- цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы.

**Цель.** рассчитать стоимость терапии хронического вирусного гепатита

**Материалы и методы.** Материалами послужили карты амбулаторных и стационарных больных. Наиболее полезным видом клинических исследований результатов лечения / профилактики является фармакоэкономический анализ «затраты - эффективность», который по сути есть фармакоэкономический инструмент, помогающий выбрать препарат из группы аналогов, основываясь на минимальном соотношении «затраты - эффективность».

**Полученные результаты:** Для анализа клинико-экономической эффективности проведём оценку препаратов прямого противовирусного действия(ПППД).

Софосбувир назначается в сочетании с другими препаратами -предпочтительные комбинации и меньше побочных эффектов даже при совместной терапии.

По результатам проведенного исследования наиболее экономически обоснованной является схема с применением препаратов софген (софосбувир) и вирдак (даклатасвир), т.к. препарат

прямого противовирусного действия ПППД не используется в качестве отдельных препаратов, а используется в определенных комбинациях для максимизации эффективности.

#### Стоимость препаратов, применяемых в исследовании

Препараты	Стоимость упаковки (сум/долларов)	Стоимость 1 таблетки (сум/долларов)	Стоимость курса терапии (сум/долларов)
Софовел С, 100 мг + 400мг, № 28	1 560 000 / 138,3	55 800 / 5	4 680 000 / 414,9
Софген, 400 мг, № 28	456 000 / 40,5	16 300 / 1,5	1 368 000 / 121,5
Вирдак, 60 мг, № 28	350 000 /31	12 500 /1,1	1 050 000 / 93,1
Вирпас, 90 мг + 400мг, № 28	2 840 000 / 250	101 430 / 9	8 520 000 / 750

#### Стоимость «двойной» терапии, применяемой в исследовании

Препараты	Стоимость курса терапии (руб/долларов)
Софген, 400 мг, № 28	1 368 000 / 121,5
Вирдак, 60 мг, № 28	1 050 000 / 93,1
<b>Всего суммов/долларов</b>	<b>2 418 000 / 214,6</b>

**Выводы:** сравнение схем комбинированной терапии хронического вирусного гепатита является не только клинически, но и экономически целесообразным и обоснованным.

### АНАЛИЗ СТРАН-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ АДОПТОГЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН ЗА 2019-2021 гг.

Садыкова Г.Э., Камбаров Х.Ж., Хидоятова З.Ш., Мингбаев Ф.

*Ташкентский фармацевтический институт  
email: kambarov73@internet.ru +998930082470*

**Актуальность.** Адаптогены – это препараты, которые помогают нам адаптироваться к определенным условиям, повышают устойчивость организма к широкому спектру различных вредных воздействий. Адаптогены подавляют выброс гормонов стресса, а значит, ежедневные стрессовые ситуации будут воздействовать на организм с меньшей силой, не нарушая привычного ритма жизни, оставляя больше жизненной энергии и сохраняя спокойствие, снимают усталость и нормализуют сон.

**Цель.** Анализ адаптогенных препаратов, зарегистрированных в Государственном реестре Республики Узбекистан за 2019-2021 годы по странам происхождения.

**Материалы и методы.** Государственный реестр лекарственных средств и медицинских изделий, зарегистрированных в Республике Узбекистан, метод ассортиментного анализа лекарственных средств, сравнительный анализ.

**Полученные результаты.** В настоящее время при анализе ассортимента данной фармако-терапевтической группы данные Государственного реестра лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники за 2019-2021 годы, разрешенных к применению в медицинской практике Республики Узбекистан, приведены в таблице ниже. Регистрационный анализ стран происхождения показывает, что адаптогенные препараты поступают из стран дальнего зарубежья – 90,6%. Доля стран СНГ составляет 5,0%, местного производителя – 4,39%. Среди зарубежных производителей лидером по количеству регистраций является Пакистан, на 2 позиции ассортимента приходится 59,1% зарубежных адаптогенных препаратов. Среди стран СНГ доля России в 2 ас-

сортиментах составляет 5,0%. Анализ регистрации по странам происхождения показывает, что ¾ адаптогенных препаратов происходят из зарубежных стран – 71,4%. На страны СНГ приходится 7,2%, на отечественные препараты приходится 21,4%.

**Выводы.** По результатам анализа можно сделать выводы 91% адаптогенных препаратов, применяемых в медицинской практике Республики Узбекистан, произведены зарубежными производителями, 5% - производителями стран СНГ и 4% - местными производителями.

## **КОНТЕНТ-АНАЛИЗ ПРОТИВОАЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ**

**Саидова М.Я., Зиямухамедова Р.М., Садыкова Г.Э.**

*Ташкентский фармацевтический институт  
e-mail: saidovamafituna017@gmail.com, тел. 256-39-54*

**Актуальность.** Аллергические заболевания негативно влияют на профессиональную деятельность, ведут к потере трудоспособности и существенному снижению качества жизни. В связи с этим возникает необходимость изучения и анализа состава противоаллергических препаратов по торговым и международным непатентованным наименованиям, стране производства и ряду других показателей.

**Цель.** Провести анализ фармацевтического рынка антигистаминных препаратов для оптимизации ассортиментного списка в аптеках и совершенствовать процесс лекарственного обеспечения потребителей.

**Материалы и методы.** Контент-анализ нормативных документов, статистический метод группы противоаллергических препаратов. Объектом исследования служили данные из Государственного Реестра лекарственных средств, медикаментов и медицинской техники, допущенных к применению в медицинской практике в 2017-2021 годах Республики Узбекистан.

**Полученные результаты.** Согласно контент-анализу, противоаллергические препараты составляют 2,2% местного фармацевтического рынка, по состоянию на 2021 г. на эту группу препаратов приходится 53,30% (120 ед) зарубежных производителей, 31,1% (70 ед) отечественных и 15,50% (35 ед) производителей стран СНГ. По результатам анализа лекарственных форм препаратов данной фармакотерапевтической группы в стране количество таблеток в высокой эффективности увеличилось с 104 до 122 (17,3%); ампулы с 25 до 29 (16%); капли с 22 до 36 (36,6%); и сиропы с 27 до 28 (3,7%). Показатели регистрации препаратов в стране под торговыми наименованиями зарубежных производителей увеличились с 50,54% до 53,33%, местных производителей - с 27,42% до 31,11%, а производителей стран СНГ снизились с 22,04% до 15,56%.

**Выводы.** Результаты вышеуказанного исследования свидетельствуют о том, что ассортимент противоаллергических препаратов в стране расширяется. При лечении тяжелых форм аллергии целесообразно расширить и внедрить производство жидких (сироп, капли) лекарственных форм, используемых в инъекционной и педиатрической практике.

## **PROSTATA BEZI SARATONINING I-II VA III-IV BOSQICHLARIDA KASALLANISH KO‘RSATKICHLARI TAHLILI**

**Sultanova G.A., Allanazarov R.S., Olimjonov O.O., Musaxodjaeva I.N.**

*Toshkent farmatsevtika instituti  
e-mail: dr.gulnora61@gmail.com.tel.(90)958-36-95*

**Dolzarbligi:** 2017 yil 20 iyundagi PQ-3071-son «O‘zbekiston Respublikasi aholisiga 2017–2021 yillarda ixtisoslashtirilgan tibbiy yordam ko‘rsatishni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi qarori qabul qilingan bo‘lib, unda mamlakatimizda aholiga ko‘rsatilayotgan tibbiy yordamning samaradorligi,

sifati va ommabopligini oshirish, shuningdek, tibbiy standartlashtirish tizimini shakllantirish, tashxis qo'yish va davolashning yuqori texnologik usullarni joriy qilish, patronaj xizmati va dispanserizatsiyaning samarali modellarini yaratish, sog'lom turmush tarzini qo'llab-quvvatlash va kasalliklarni profilaktika qilish kabi vazifalar belgilangandir.

**Maqsad:** O'zbekiston Respublika ixtisoslashtirilgan onkologiya va radiologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi (RIO va RIATM) onkourologiya bo'limi ma'lumotlari asosida prostata bezi saratonining kasallanish ko'rsatkichlarini tahlil qilish.

**Usul va uslublar:** Kontent-tahlil, mantiqiy va statistik tahlil usullari.

**Natijalar:** RIO va RIATM bo'yicha prostata bezi saratonining turli bosqichlarida aniqlangan bemorlar soni 2019-2021 yillar bo'yicha tahlil qilindi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, «prostata bezi saratoni dunyoda erkaklarning orasida 3-o'rinni egallagan holda, har yili 550 000 dan ziyod birlamchi aniqlanadi». Birlamchi murojaat etgan bemorlarning 60–80% holatda jarayon mahalliy tarqalgan yoki uzoqlashgan metastazlar ko'rinishida aniqlanadi. 2020 yildagi barcha havfli o'sma kasalliklariga nisbatan prostata bezi saratonining III bosqichida aniqlangan bemorlar -55,8%, IV bosqichida aniqlangan bemorlar -29,9% ni tashkil qilgan. Qolgan 14,3% - bu prostata bezi saratonining I, II bosqichida aniqlangan bemorlardir.

Ilmiy izlanishda prostata bezi saratonining I, II va III, IV bosqichlarida aniqlangan bemorlarning davolash samaradorligini qiyosiy baholash tahlili o'tkazildi.

**Xulosalar:** Prostata bezi saratoni 4 bosqichda boradi. Agar kasallik 1-bosqichda aniqlansa 5-yil ichida yashab qolish imkoniyati 94%, II bosqichda aniqlansa 79%. IV -bosqichda aniqlangan o'smani deyarli davolashning iloji yo'q ekanligi aniqlandi. Prostata bezi saratonining I- bosqichida 10 038 674 so'm, II bosqichida 12 462 649 so'm, III bosqichida 16 658 974 so'm va IV bosqichida 14 120 064 so'm xarajat ketganligi aniqlandi.

## МАҲАЛЛИЙ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ДИАРЕЯ КАСАЛЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Тоштемирова Ч.Т., Нормоҳаматов Н.С.

*Toshkent farmatsevtika instituti*

*e-mail:toshtemirovac@gmail.com, tel. (93)534-06-00*

**Долзарблиги.** Тахминларга кўра диарея бутун дунёда ҳар йили 4-5 миллион ўлимга олиб келади. Нигерияда диарея инфекцияси 5 ёшгача бўлган болалар орасида ўлимга олиб келувчи биринчи рақамли касаллиги бўлиб қолмоқда. Бу касалликка асосан, 7-12 ойлик болалар энг кўп чалинишади. Бу касаллик гўдак янги туғилган даврда ва 3 ёшгача бўлган пайтда айниқса хавфли. Кучли тараққий этган давлатлар Япония, Хитой табобатида доривор ўсимликлар салмоғи жуда катта. Европа давлатлари ҳам охириги йилларда ўсимликлардан фойдаланиш кескин ортиб бормоқда.

**Мақсад.** Ҳалқ табобати ва замонавий тиббиётда маҳаллий доривор ўсимликларни диарея касаллигида қўлланилиши бўйича таҳлил ўтказиш.

**Усул ва услублар.** Адабиётлар шарҳи асосида диария касаллигини, доривор ўсимликлар билан даволаш усуллари тўплаш, солиштириш, таҳлил қилиш, хулосалаш.

**Натижалар.** Диареяни даволашга ишлатиладиган препаратларнинг асосий қисми микроблар ва замбуруғларга қарши таъсирга эга синтетик асосли антибиотик препаратлар ҳисобланади. Уларнинг салбий таъсирлари мавжудлиги, ёш болаларга қўллаш тавсия этилмаслиги жихатидан мазкур касалликка қарши самарали таъсир этувчи доривор ўсимликлар асосида воситалар яратиш бўйича бугунги кунда юқорида таъкидланган Африка ва Жанубий Осиё давлатлари олимлари томонидан изланишлар олиб борилмоқда. Нигериянинг Кадуна штатида диареяни даволашда фойдаланилган бешта доривор ўсимлик (*Acacia nilotica*, *Acanthospermum hispidum*, *Gmelina arborea*, *Parkia biglobosa* ва *Vitex doniana*) ўрганилган. Жанубий Африка ва Зимбабведа диареяни даволашда энг кўп ишлатиладиган ўнта ўсимлик ўрганилган. Улардан *Sclerocarya birrea* (A. Rich.) Hochst диареяга қарши восита сифатида ишлатиладиган энг машҳур доривор ўсимликлардан ҳисобланган. Ўсимликнинг илдизи, танаси, барглари ва илдизпоялари экстрактлари ўрганилган. Натижада

Ротавирус, *Escherichia coli*, *Shigella*, *Campylobacter*, *Giardia*, *Entamoeba histolytica*, *Salmonella*, *Yersinia* va *Vibrio cholerae* каби диарея кўзгатувчиларга қарши танланган. Бошқа бир тадқиқотда 23 та ўсимлик турларидан фойдаланилган. Улардан 4 ўсимлик (*Acacia burkei*, *Brachylaena transvaalensis*, *Cissampelos hirta* and *Sarcostemma viminalis*) глобал микёсда биринчи марта диареяга қарши яхши восита сифатида қайд этилган. Тадқиқот соҳасида энг кўп ишлатиладиган диареяга қарши 3 ўсимлик *Psidium guajava*, *Catharanthus roseus* and *Melia azedarach* (учаласи ҳам Жанубий Африка учун экзотик), сўнгра маҳаллий *Sclerocarya birrea* and *Strychnos madagascariensis* 23 ўсимлик туридан 7 таси диареяга қарши беш хил ўсимлик комбинацияси қўлланилган. Абу Али Ибн Сино “Тиб Қонунлар” асарида келтирилган доривор ўсимликлар Ровоч уруғи, хурмо дарахти янги ёки қуритилган мевасидан ҳам, Қора смородина (қорақат) меваси, анор пустлоғи, эрбахор, эман пустлоғи, илонсимон торон илдизпояси, зангвизорба илдизпояси ва илдизи, откулоқ ўсимлигидан ич кетишни тўхтатиш учун тавсия қилганлар. Ўзбекистон Республикаси Давлат реестрига киритилган диареяга қарши дори воситалари ассортиментни таҳлилига кўра, атиги 2 та ўсимлик қуруқ экстрактлари асосида йиғмалар (Энтеросилос ва Энтобан) мавжуд. Ўтиборлиси, улар асосини хорижий давлатлар, Ҳиндистон, Африка, Жанубий Америкадан олиб келинадиган доривор ўсимликлар ташкил этади.

**Хулосалар.** Диарея касаллигини даволашда синтетик препаратларга қараганда маҳаллий доривор ўсимликлар самараси юқори эканлигини кўриш мумкин. Абу али Ибн Сино “Тиб Қонунлар” асарида келтирилган бир қанча доривор ўсимликларни мисол қилиб айтиш мумкин. Жумладан, анор пустлоғи, эрбахор, эман пустлоғи, илонсимон торон илдизпояси, зангвизорба илдизпояси ва илдизи, черника меваси ва бошқаларни фармацевтика амалиётида қўллаш учун дори препаратлари яратишда энг яхши хом ашё сифатида тавсия этиш мумкин.

## FARMATSEVTIK KORXONALARDA MA'LUMOTLARNI TAHLIL QILISH ASOSIDA ISHLAB CHIQRISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH

**Tursunov A.T., Narzullaev D.Z.**

*Toshkent farmatsevtika institute  
email: tursunov\_077@mail.ru, tel (97)131-31-36*

**Dolzarbliqi.** Hozirgi kunda dunyoda дори vositalariga boʻlgan talabning yuqori darajada boʻlganligi sababli, дори vositalarini sifatli va tezkor ravishda aholiga etkazib berishda tizimning avtomatlashtirilgan boshqaruv asosida ishlashi zarur hisoblanadi.

**Maqsad.** Hududiy rivojlanishni boshqarish tizimini taʼminlash uchun moʻljallangan asosiy jihati shundan iboratki, davlat boshqaruvini markazlashtirish va mintaqaviy davlat organlarining vakolat doirasini kengaytirishdan iboratdir.

**Usul va uslublar.** Farmatsevtik mahsulotlarning ishlab chiqarishda avtomatlashtirilgan tadqiqot metodologiyasining asosiy maqsadi tizimli innovatsion boshqaruvning zamonaviy usullari orqali boshqarish tendentsiyalarni kuzatish, qayta ishlash va nazorat qilishdan iboratdir.

Farmatsevtika tashkilotlarining innovatsion oʻzgarishini loyihalashda biznes -jarayonlarini qayta reinjinerining qilish algoritmlari asosida avtomatlashtirish taklif qilingan. Korhona faoliyatini bashorat qilish uchun tendentsiyalarni kuzatish vositasidan foydalanib, korhonaga yoʻnaltirilgan investitsiyalarni va hodimlar tarkibini va boshqaruv strategiyasini qayta koʻrib chiqish orqali ishlab chiqarish jarayonlarini nazorat qilish orqali amalga oshiriladi. Hodimlarning malaka va koʻnikmalarini oshirish axborot texnologiyalari asosida amalga oshirish hududiy farmatsevtika infratuzilmasining innovatsion rivojlanishini taʼminlash imkonini beradi. Innovatsion axborot tizimining modelini yaratilishi va nazorat qilish orqali funksiyalari дори vositalarini boshqarishning butun innovatsion tizimini muvofiqlashtirish usuli sifatida boshqariladi.

**Natijalar.** Sogʻliqni saqlash tizimini modernizatsiya qilish davlat siyosatining ustuvor strategik yoʻnalishi hisoblanadi, ammo innovatsiyalarni joriy etishning yondashuvi bilan Respublikaning barcha hududlarida vaziyatni yaxshilanishiga erishish mumkin emas. Shuning uchun, ularning geografik,

демографик ва ижтимоий xususiyatlarini hisobga olgan holda, ma'lum hududlarga innovatsion yondashuvlarni moslashtirish, innovatsiyalarni joriy etishning doimiy ta'sirini keltirib chiqarishi imkonini yaratadi. Ma'lumotlar turlari bo'yicha tahlil qilish iqsodiy axborotlarni taqsimlangan ma'lumotlar bazasi tarkibidagi foydalanuvchilarning ish joylariga markazlashgan bir vaqtda ishlab chiqarishini ta'minlaydi. Ushbu avtomatlashtirilgan tizim bir vaqtning o'zida bir necha foydalanuvchining mahalliy va internet tarmog'i orqali foydalanish imkoniyatini beradi. Tizimning asosiy vazifasi – korhona omboridagi mahsulotni kiritish va chiqarish hamda qoldiqlarni nazorat qilishdan iborat.

**Xulosalar.** Dorixona omboriga qoldiqlarni kiritish elektron buyurtma bo'yicha kirish qog'ozlarini import qilish yo'li bilan amalga oshiriladi, hamda boshlang'ich qoldiqlarni kiritish orqali tizimga mavjud bo'lmagan, ya'ni boshqa avtomatlashgan dorixona tizimidagi korxonalarni MB orqali bog'liklarini ta'minlaydi. Tovarni ombordan chiqarish dorixona omboridan chiqish hisobidan chiqarishda shakllanadi yoki kassa (g'azna) modulidagi sotuv yo'li bilan ombor modulida mahsulotning qoldig'ini joriy holatini tahlil qilish mumkin harakatini nazorat qilish mumkin.

## ГИЖЖАЛАРГА ҚАРШИ ДОРИ ВОСИТАЛАРНИНГ НОМЕНКЛАТУРАСИНИ ЎРГАНИШ

Шеркулова Ш.Ш., Хусайнова Р.А., Юнусхожиева Н.Э.

*Тошкент фармацевтика институту*  
*e-mail: xusainova\_79@inbox.ru, тел.: (90)1287848*

**Долзарблиги.** Дунёда доривор ўсимликлардан фойдаланиб турли касалликларни олдини олиш ва даволашга катта эътибор қаратилмоқда. Бутунжаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (БЖССТ) маълумотларига кўра, дунё аҳолисининг тахминан 80% ўсимлик асосида олинган дори воситаларидан фойдаланади. ВВС Research тадқиқоти натижаларига асосан, келгуси йилларда фитопрепаратларнинг жаҳон бозорида йилига 6,6% га ўсиши ва унинг ҳажми 35,4 миллиард долларга етиши кутилмоқда. Ривожланган хорижий давлатлар жумладан, Европа Иттифоқи мамлакатларидаги дори воситалари умумий ҳажмининг 10% ни, Япония ва Жанубий-Шарқий Осиё давлатларида эса 40% ни ўсимликлар асосидаги препаратлар ташкил этаётгани катта аҳамиятга эга.

Гельминтлар билан зарарланиш дунё аҳолисининг 90% ни ташкил этиб, ушбу паразитлар келтириб чиқарадиган кўплаб касалликларнинг асосий сабаби ҳисобланиб келмоқда. Болаларда улар ривожланишнинг кечикишига ва аклий фаолиятнинг пасайишига, анемия ва организмнинг чарчашига олиб келиши мумкин.

**Мақсади.** Маҳаллий доривор ўсимликлар хомашёси асосида ва синтетик усулда олинган гельминтларга қарши дори воситаларни бозорини ўрганиш ва таҳлил қилиш.

Адабиётлар ҳамда ЎзР Давлат реестр маълумотларига кўра республикаимиз ҳудудида гельминтларга қарши ҳақаро номга эга бўлган мебендазол, албендазол, ивермектин, левамисол, пирантел каби дори препаратлар турли хил савдо номлари билан ишлаб чиқарилиб келинмоқда. Бу дори препатлар асосан Ҳиндистон, Хитой, Грузия ва Миср давлатларидан келтирилган бўлиб, синтетик дори воситалар каторига киради.

**Натижалар.** Олинган маълумотларга кўра, деярли кўплаб дори моддалар синтез йўли билан олинган бўлиб, кўпчилиги чет давлатлардан келтирилиши аниқланди. Хозирги кунда касалликни олдини олиш, ҳамда даволаш учун ўсимликлар асосида олинган дори препаратлари долзарб ҳисобланади. Шу сабабли биз олдимизга ўсимликлар хомашёси асосида гижжа хайдаш хусусиятига эга бўлган дори препаратини ишлаб чиқиш учун таркибида шувоқ ўти (*Flores Cinae*), оддий дастарбош (*Tanacetum Vulgare*), қора андиз (*Inula helenium*) ва оддий тоғрайхон (*Origanum vulgare L.*) ўсимликлари хомашёси асосида суюқ экстракт олиш ва самарали дори воситасини ишлаб чиқиш ва замонавий таҳлил усуллари қўллаган ҳолда сифатини назорат қилишни мақсад қилиб олдик.

## ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ВОСТОЧНОЙ МЕДИЦИНЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ТОЧЕК

Буранова Д.Д., Мухаммаджанова М.О., Эшонов Ш.Н.

*Ташкентский государственный стоматологический институт*

**Актуальность.** Как известно при острых и хронических осложнениях у больных при COVID-2019 наблюдаются различные нервно-психические расстройства.

**Цель.** При патоморфологическом исследовании со стороны головного мозга обнаруживается картина токсической энцефалопатии с сосудистыми и дегенеративными изменениями. В основе неврологических расстройств при заболеваниях почек лежит главным образом интоксикация в результате азотемии.

**Материалы и методы.** Астеноневротический синдром и сосудистая энцефалопатия осложняют субкомпенсированную стадию почечной недостаточности, когда проявлений азотемии еще нет. Даже незначительная потеря как натрия, так и хлоридов, гипо- и гиперкалиемия и гипоальбуминемия понижение осмотического давления крови приводит к повышению проницаемости сосудов и развитию в головном, спинном мозге и периферической нервной системе отека, диапедезных кровоизлияний и к дальнейшим изменениям в нервных клетках, а также нарушению мышечных сократительных функций.

Поражения токсического характера или механические сдавления камнями при мочекаменной болезни определенных ветвей почечного вегетативного сплетения, что в свою очередь провоцирует патологическую иррадиацию болевого импульса как в спинномозговые узлы, так и на сегменты спинного мозга. Это ведёт к появлению болей и гиперестезий. Возникают ренокардиальный, реновисцеральный синдромы или могут обостряться пояснично-крестцовые радикулиты. В тяжёлых стадиях почечной недостаточности наблюдается сочетание токсической азотемии и метаболического ацидоза к чему наслаиваются нарушения белкового и водно-электролитного баланса, в частности гиперкалиемии и гиперкреатининемии, а также наблюдается артериальная гипертензия.

**Полученные результаты.** В начальной стадии заболеваний почек неврастеноподобный синдром проявляется такими симптомами как неуравновешенность, раздражительность, вспыльчивость, колебания настроения, нарушения сна, рассеянность, утомляемость, невнимательность, обидчивость. Вышеуказанные нарушения наблюдаются на фоне болевых ощущений в области поясницы, выраженных отеков, дизурических расстройств и т. д. Наблюдается обострение люмбаго-алгического синдрома у больных страдающих остеохондрозом позвоночника, что может изменять клиническую картину заболевания.

С нарастанием недостаточности почек наблюдаются энцефалопатические нарушения. Это общемозговые как головокружение, головная боль, возбуждение или апатия. Также могут наблюдаться менингеальные симптомы, такие как гипотония мышц, повышенные рефлексы, нистагм. У данных пациентов наблюдаются нарушения мозгового кровообращения как правило они чаще всего наблюдаются при хронических заболеваниях почек, осложненных артериальной гипертензией. Мы применили методы стимуляции биологически активных точек у больных в постковидном периоде. Были применены комбинированные методы рефлексотерапии и фармакопунктуры с учётом осложнений и сопутствующих заболеваний. Наблюдалась положительная динамика у больных, особенно у тех у которых в анамнезе были аллергические заболевания и лекарственная аллергия на медикаментозные препараты.

**Выводы.** Следовательно, для усовершенствования методов реабилитации и снижения количества осложнений при COVID-2019 необходимо:

Использование биологически активных точек для того, чтобы сократить возникающие осложнения и улучшить кровоснабжение у пациентов, перенесших COVID-2019.

## СОДЕРЖАНИЕ

### МУНДАРИЖА

#### **СЕКЦИЯ 1. ВКЛАД АБУ АЛИ ИБН СИНО И УЧЕНЫХ СРЕДНЕВЕКОВОГО ВОСТОКА В РАЗВИТИЕ ФАРМАЦИИ**

#### **ABU ALI IBN SINO VA O'RTA ASRLAR SHARQI ALLOMALARI ILMIY MEROSINING FARMATSIYA SHAKLLANISHIGA QO'SHGAN XISSASI**

<i>QONUNCHA</i> BY MAHMUD CHAGHMINI AND ITS PHARMACEUTICAL ISSUES.....	3
Abdukhalimov B., Ibragimov F.	
ИБН СИНО МУТАФАККИР ОЛИМ ВА ЯНГИЧА ТИББИЁТ АСОСЧИСИ.....	4
Ҳамид Наййирободий	
WHAT ARE THE SEVEN RULES OF TESTING DRUGS OF IBN SINA?.....	5
Prof. Dr. Kadircan Keskinbora	
LIFE AND CREATIVITY OF ABU MUSO JABIR IBN HAYYAN .....	6
Umarov B.B., Khamidov Yo.Yo	
ABU ALI IBN SINA'S ATTITUDE TO MEDICINE .....	7
Umarov B.B., Khamidov Yo.Yo	
ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЕЕ ПРЕПОДАВАНИЯ.....	8
Абдуллаева А.Э.	
ABU ALI IBN SINONING МАТЕМАТИКА FANIGA OID MEROSI .....	8
Abduraxmonov B.A., Ashurmatov G'.G'.	
INGLIZ TILIDA FARMASEVTIKA ATAMALARNI O'RGANISHNING ZAMONAVIY USULLARI..	9
Axmedova N.A.	
ФАРМАЦЕВТИК ТАЪЛИМДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ.....	10
Байдуллаев А.С.	
ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ В ТРУДАХ АВИЦЕННЫ.....	11
Толипова И., Файзуллаева М.	
CREATIVE HERITAGE OF ABU YUSUF BIN ISOK AL-KINDIA.....	12
Umarov B.B., Tursunov M.A.	
ТИББИЙОТ СОҲАСИ RIVOJLANISHIDA IBN SINO ILMIY MEROSI.....	12
Qodirova N.T., Sadikova N.B., Tursunova Z.B.	
АБУ АЛИ ИБН СИНО ҚЎЛЛАГАН ШИФОБАХШ ЎСИМЛИКЛАР .....	14
Қодирова З.К., Ганиев Б.Ш.	
IBN SINO ASARLARIDA GIGIENAGA OID TADBIRLAR .....	15
Nuralieva X.O., Karieva M.T., Maqsudova S.A.	

ФАРМАЦИЯ СОҲАСИ ТАЛАБАЛАРИГА ТЕХНИКА ФАНЛАРИНИ ЎҚИТИШДА ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯ УСУЛЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ.....	17
Илхомов Х.Ш. Қодирова Г.А. Расулов А.П.	
ҲАР БИР ИНСОННИНГ РУҲИЙ ОЛАМИ УНИНГ РУҲИЙ ҚУДРАТИДИР .....	17
Исмаилов К.К., Юлдашева Л.С.	
О`РТА ASR SHARQ OLIMLARINING ILM FAN RIVOJLANISHIGA QO`SHGAN HISSALARI.....	19
Tursunova Z.B., Sultonxodjaeva G.Sh., Murodova A.M.	
СХОДСТВО МЕЖДУ ЛЕЧЕБНОЙ ТЕОРИЕЙ ИБН СИНА И ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕОРИЕЙ НА ВОСТОКЕ. МЕДИЦИНА: НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХОЛОДНЫХ И ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРЕПАРАТОВ .....	20
Youngil Song	
ЕТИЛГАН АСАЛ.....	21
Исмоилов И.	
YURAK, QON-TOMIR TIZIMI UCHUN BEQIYOS SHIFOBAXSH NE`MAT .....	22
Rahmatullaev I.R., Yakubov I.Yu., Axadjonov M.M., Nazarova Yo.X.	
LIFE AND WORK OF ABU BAKR AR-RAZI.....	23
Umarov B.B.	
PUNICA GRANATUM URUG`INING KIMYOVIY TARKIBI VA SHIFOBAXSHLIK HUSUSIYATLARI .....	24
Rahmatullaev I.R., Yakubov I.Yu., Nazirtosheva R.M., Axmedova Z.K.	
GRATASNING MAKRO VA MIKROELEMENTLAR TARKIBI.....	24
I. R. Rahmatullayev, I.Yu.Yakubov	
NA`MATAK MEVASINI VITAMINLAR TARKIBINING O`ZGARISHI .....	25
Rahmatullayev I.R., Yakubov I.Yu.	

**СЕКЦИЯ 2. РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ,  
КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И БАД К ПИЩЕ, ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИХ КАЧЕСТВА**

**INNOVATSION DORI PREPARATLARI, KOSMETIKA VA BIOLOGIK FAOL  
QO`SHIMCHALARINI ISHLAB CHIQUISH, ULARNING SIFATINI TA`MINLASH**

ГЛАЦЕМБРИН ГЕЛИНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ .....	27
Саидов Р.Р., Кариева Ё.С., Сотимов Ф.Б.	
DETERMINATION OF THE CRYSTAL STRUCTURE OF ACTIVE ANTI-TUBERCULOSIS .....	28
Faxriddinova N.Y., Usubbaev A.M., Usubbayeva Sh.M.	
ПОЛИКОМПЛЕКСНЫЙ КОМПОЗИТ НА ОСНОВЕ НАТРИЙКАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ С КАРБОПОЛОМ – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МАТЕРИАЛ КАК ОСНОВЫ ДЛЯ МЯГКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ.....	28
Инагамов С.Я., Норкobilова Н., Ахмадов Н.Ф., Нурова Н.Д.	
AMLODIPIN BESILAT VA ENALAPRIL MALEAT SUBSTANSIYALARINING SOCHILUVCHANLIGINI ANIQLASH .....	29
Djalilov A.H., Xaydarov V.R.	
AMLODIPIN BESILAT VA ENALAPRIL MALEAT SUBSTANSIYALARI ZARRACHALARINING SHAKLI VA O`LCHAMLARINI ANIQLASH .....	30
Djalilov A.H., Xaydarov V.R.	
«АЦЕПАНИН» КАПСУЛАСИ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ЯРАТИШ БОРАСИДАГИ ТАДҚИҚОТЛАР 31	
Жалолиддинова М.Ш., Юнусова Х.М.	

STOMATOLOGIYA AMALIYOTI UCHUN DORIVOR O`SIMLIKLAR XOM ASHYOSI ASOSIDA GOMEOPATIK ERITMALAR TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH.....	32
Nazarova Z.A.	
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ В ОСОБЫЙ ПЕРИОД.....	32
Помазанов В.В., Киселева В.А., Марданлы С.Г.	
ВЫДЕЛЕНИЕ РИБОСОМ ИНАКТИВИРУЮЩИХ БЕЛКОВ ИЗ СЕМЯН ЧЕРНУШКИ ПОСЕВНОЙ NIGELLA SATIVA.....	33
Корабоева Б.Б., Кузиева З.Н., Орипова М.Ж., Ощепкова Ю.И.	
SILYBUM MARIANUM O`SIMLIGI ASOSIDA QURUQ EKSTRAKT VA BIOLOGIK FAOL QO`SHIMCHA OLISH TEXNOLOGIYASINI YARATISH.....	34
Qayumov F.S., To`xtayev X.R.	
ESTROGEN TA`SIRLI SURTMA TEXNOLOGIYASI.....	34
Ramazonova Sh.Sh, Umarova F.A.	
SEDATIV TA`SIRGA EGA BO`LGAN KAPSULA OLISHDA ISHLATILGAN QURUQ EKSTRAKT TEXNOLOGIK XOSSALARINI O`RGANISH.....	35
Alimboyeva M.U. Azimova N.A.	
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СУХОГО ЭКСТРАКТА «ANTIGELMIN».....	36
Файзуллаева Н.С., Ташмухамедова М.А., Бурханова Н.	
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА БАД К ПИЩЕ: СЛОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ.....	37
Воронина Н.В.	
МЕТОДИКА ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИСАХАРИДОВ ИЗ ROBINIA PSEUDOACACIA.....	37
Гулямова Д.Р., Абдухаликова Н.У., Юнусходжаева Н.А.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ ФОРМЫ АКТИВНОЙ СУБСТАНЦИИ «МЕЛАТОНИНА».....	38
Жаъфарий З., Усуббаев А.М., Усуббаева Ш.М.	
ПИРАЦЕТАМ КАПСУЛАСИНИ IN-VITRO УСУЛИДА БИОСАМАРАДОРЛИГИНИ АНИКЛАШ.....	39
Косимова Н.Б., Хайдаров В.Р.	
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ГЕЛЯ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВЕ KALANCHOE CRENATA HAW.....	40
Камолова Х.А., Назарова З.А.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГИГРОСКОПИЧНОСТИ СУБСТАНЦИИ ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОЙ ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТЫ.....	40
Махмудов С.Д., Махсутова К.К., Эсанов Р.С., Юлдашев Х.А.	
РАЗРАБОТКА СОСТАВА БАЛЬЗАМОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИММУННУЮ СИСТЕМУ.....	41
Нусратова Н.Н., Ақтамжонова Д.И.	
ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛАГОСОРБИЦИОННЫХ СВОЙСТВ СУХОГО ЭКСТРАКТА СТЕВИИ.....	42
Олимжонова М.Ш., Файзуллаева Н.С.,	
КОЛЛАГЕННИНГ ТАБИЙ ТУЗИЛИШИГА ҲАРОРАТНИНГ ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ.....	43
Раджабов О.И., Тураев А.С., Атажанов А.Ю., Буриев Д.А., Авезов Х.Т., Рўзиева М.Ж.	
“ЦЕРУМАКС ФОРТЕ” ТАБЛЕТКАЛАРИНИ ТЎҒРИДАН-ТЎҒРИ ПРЕССЛАШ УСУЛИДА ОЛИШ.....	44
Самединова Д.Н., Юнусова Х.М.	
“SOLAS” TABLETKASINI TARKIB VA TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH.....	45
Ernazarov A.M., Qarshiboev Sh.O`.	

“СТИФЛОС” ФИТОЧОЙ ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	45
Таджиева А. Д., Шарипова С.Т., Фармонова Н.Т., Намозов Ф.Ш.	
“ДЕКСЕРИЧ” СУЮҚ ЭКСТРАКТИНИ ОЛИШ .....	46
Иминова И.М., Ахматохунова М.К., Исакова М.М.	
ПОЛУЧЕНИЕ СУХОГО ЭКСТРАКТА ПЛОДОВ ШИПОВНИКА .....	47
Юсуфжонов Ж.Б., Хаджиева У.А., Турсунова Л.И.	
ИЗУЧЕНИЕ СОРЕБЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ГРАНУЛ “FATIFILTRUM” .....	48
Умаралиева Н.Р.	
ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ДИАЛЬДЕГИДДЕКСТРАНА ПУТЕМ ОКИСЛЕНИЯ С ПЕРМАНГНАТОМ КАЛИЯ .....	48
Уразбоев Ш.Р., Каримов А.К., Шомуротов Ш.А.	
ЎСИМЛИК ЧИҚИНДИЛАРИ АСОСИДА ГЕПАТИТ С КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ЯНГИ БИОЛОГИК ФАОЛ ОЗИҚ-ОВҚАТ ҚЎШИЛМАЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚИШ .....	49
Асқаров И.Р., Абдуллоев О.Ш., Мўминжонов М.М.	
STUDY OF STABILITY AND DETERMINATION OF THE EXPIRATION DATE OF LIQUID EXTRACT “EXTRADENT” .....	50
Yuldasheva Sh.S., Yunuskhodjayeva N.A., Yunuskhodjiyeva N.E.	
DEVELOPMENT OF A METHOD FOR THE DETERMINATION OF HYALURONIC ACID IN MEDICINAL PRODUCTS .....	51
Khamidov Sh.A., Smanova Z.A.	
DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR OBTAINING DRY EXTRACT FROM RAW MATERIAL’S CORN (STYLI CUM STIGMATIS ZEAЕ MAYDIS L).....	52
Safarova D.T., Madraximov Sh.N.	
TSIKLODEKSTRINLAR BILAN AJUCA TURKESTANICA (REGEL) BRIQ. EKSTRAKTINING KOMPLEKSLARI VA FRAP USULI YORDAMIDA O’LCHILGAN UMUMIY ANTIOKSIDANT FAOLLIGI .....	52
Gayibova S., Abdullaeva M., Xalilov Sh., Vahabova M., Izotova L.	
ISSUES OF ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF DUTIES OF PHARMACEUTICAL ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF MODERNIZATION OF THE ECONOMY .....	53
Qarshiboyev SH.O’. Mustafayev U.G’	
STUDY OF THE TEMPERATURE RESISTANCE OF «SALMONELLA POLYVALENT BACTERIOPHAGE» – “MEDIPHAG” .....	54
Jumaniyazova M.B.	
MODIFIED HYALURONIC ACID BASED HYDROGELS FOR THE SUSTAINED DELIVERY OF DOXORUBICIN.....	55
Boydedayev A.A., Muhitdinov B.I., Turaev A.S., Huang Y., Amonova D.M., Wang H., Qirg’izbayev.H.H.	
DORI VOSITALARINI MATEMATIK MODELLASHTIRISH.....	56
Aliyeva N.M., Samigova N.X.	

**СЕКЦИЯ 3. СТАНДАРТИЗАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ХИМИКО-  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ И ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

**DORI VOSITALARINI STANDARTLASH, FARMATSEVTİK VA TOKSIKOLOGİK  
KİMYOVİY TAXLİL**

СИБАЗОН ДОРИ ВОСИТАСИНИ КИМЁ-ТОКСИКОЛОГИК ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ.....	57
Юлдашев З.А., Абдукаримова Ҳ.А.	
INDAPAMIDNI YUQORI SAMARALI SUYUQLIK XROMATOGRAFIYASI USULIDA ANIQLASH SHAROITLARINI ISHLAB CHIQUISH.....	58
Abdullabekova N.A., Usmanaliyeva Z.U.	
ҚУЙИ МОЛЕКУЛЯР БИОЛОГИК ФАОЛ БИРИКМАЛАРНИ МОДИФИКАЦИЯСИ УЧУН МЎЛЖАЛЛАНГАН РЕАКЦИОН ФАОЛ ВА БИОПАРЧАЛАНУВЧАН КРАХМАЛ ХОСИЛАЛАРИ СИНТЕЗИ .....	59
Абдурахманов Ж.А., Хабибуллаев Ж.А., Шомуротов Ш.А., Ахмедов О.Р., Тураев А.С.	
КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛЕВОФЛОКСАЦИНА В АНТИБАКТЕРИАЛЬНОМ СРЕДСТВЕ «ЛЕВОДОН» .....	60
Абрекова Н.Н., Атамуратов Ф.Н., Бекназарова Н.С., Мухамматова С. Ж., Сагдуллаев Б.Т.	
ЛУПИНИННИНГ ГЕТРОЦИКЛИК ХАЛҚА ТУТГАН ЯНГИ ТИОЭФИРЛАРИ СИНТЕЗИ.....	60
Юлдашев Х.А., Ачилов Э.М., Бабаев Б.Н.	
ИССЛЕДОВАНИЕ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АНТИМИКРОБНОГО ГЕЛЯ НА ОСНОВЕ ГУАНИДИНСОДЕРЖАЩИХ ПРОИЗВОДНЫХ ПЕКТИНА .....	61
Ахмедов О.Р., Филатова А.В., Шомуротов Ш.А., Тураев А.С.	
PROSPECTS FOR THE USE OF EXTRACTION-INSTRUMENTAL METHODS IN THE CHEMICAL ANALYSIS OF MEDICINES AND RAW PLANT MATERIALS .....	62
Dosmagambetova S.S., Tasmaganbetova K.S., Nurpeisova D.T., Beisembayeva K.A.	
LIPOY KISLOTANING BETTA-SIKLODESKTRIN VA 2-GIDROKSIPROPIL BETTA - SIKLODEKSTRIN BILAN SUPRAMOLEKULYAR BIRIKMALARI SINTEZI .....	63
Nakimov Sh.D., Sharipov A.T.	
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРЕПАРАТА ЩЕЛОЧНОГО ГИДРОЛИЗА ПЕЛОИДОВ .....	64
Кривопалова М.А., Катунина Е.Е., Аввакумова Н.П.	
АНАЛИЗ СЛУЧАЯ ОСТРОГО ОТРАВЛЕНИЯ ПРЕПАРАТОМ АЗАЛЕПТОЛ.....	64
Юлдашев З.А., Нурматова М. И., Зулфикариева Д.А.	
КОВАЛТ (II) НИНГ ТАУРИН БИЛАН СУВДА ЕРУВЧАН КОМПЛЕКС БИРИКМАСИНИНГ СИНТЕЗИ .....	66
Rustamov N.F., Shamsiyev Sh.Sh., Sharipov A.T.	
“MOMORDICA CHARANTIA L” DORIVOR O’SIMLIGI ASOSIDA OLINGAN YIG’MA NAMLIGI VA KUL MIQDORI BO’YICHA STANDARTLASH .....	67
Samadov B.Sh., Jalilov F.S., Jalilova F.S.	
KULIPIR-S KOMPLEKS BIRIKMASI SINTEZI.....	67
Sulaymonova N.J., Khayrullayev D.X., Jumabayev F.R., Sharipov A.T.	
ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕТФОРМИНА.....	68
Султанова А.А.	
DETERMINATION OF LANOLIN SUBSTANCE ISOLATED FROM SHEEP WOOL GROWN IN THE TERRITORY OF UZBEKISTAN.....	69
Rakhimova E.E., Madrakhimov Sh.N., Mustafayev U.G.	

QORA SMORODINA BARGI ( <i>Ribes nigrum</i> ) TARKIBIDAGI ASKORBIN KISLOTASINI MIQDORINI ANIQLASH.....	70
Xabibullayeva Sh.M., Farmanova N.T.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАСТИТЕЛЬНОГО СБОРА «ЛОРсептил МАХ»	71
Юсуфжонова Д.О., Фарманова Н.Т., Нуруллаева Д.Х.	
СТАНДАРТИЗАЦИЯ ЛИПОСОМАЛЬНОЙ ФОРМЫ ДИКЛОФЕНАКА НАТРИЯ.....	72
Азимова Н.А., Юлдашев О.М, Эргашева М.Ж.	
СУЛЬФАПЕКТ СУБСТАНЦИЯСИ ЧИНЛИГИНИ СПЕКТРОФОТОМЕТРИК УСУЛДА АНИҚЛАШ.....	72
Атамуратов Ф.Н., Абрекова Н.Н., Бекназарова Н.С., Махмудов С.Д., Турабоев Ш.М., Ахмедов О.Р., Сагдуллаев Б.Т.	
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ СУБСТАНЦИИ КОЛЛАГЕНА, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ.....	73
Раджабов О.И., Буриев Д.А., Тураев А.С., Атажанов А.Ю., Абдурахманов Ж.А.	
ВАЛИДАЦИЯ ЛИНЕЙНОСТИ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК НА КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ «МЕДИОФЛАВИН» РАСТВОР ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ.....	74
Сарварова Д.М., Юнусходжаева Н.А.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММЫ ФЛАВОНОИДОВ ЧЕРЕДЫ И ШАЛФЕЯ.....	75
Исаев Ю.Т., Аъзамжонова Ф.	
ПИРАЦЕТАМ КАПСУЛАСИНИ СТАНДАРТЛАШ.....	76
Косимова Н.Б., Хайдаров В.Р.	
SYDONIA OBLONGA (MILLER) MEVASI TARKIBIDAGI OFIR METALL TUZLARI MIQDORINI ANIQLASH.....	76
Мадрахимова С.Д., Матмуратов Б.Я., Матчанов А.Д.	
СТАНДАРТИЗАЦИЯ КАПСУЛ СЕДАТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ «СЕДАТАЛ-IS».....	77
Муратова Ш.Х., Исмаилова П.Л., Исмаилова М.Г., Ахмедов А.Р.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ В СУХОМ ЭКСТРАКТЕ ИЗ ЛИСТЬЕВ HYPORRHOAE RHAMNOIDS L. МЕТОДОМ ГЖХ.....	78
Мухитдинова К.Ш., Сайидназаров Р.Р., Улмасова Л.А.	
ИҚ-СПЕКТРОСКОПИК УСУЛИНИНГ МЕТОПРОЛОЛ СУКЦИНАТНИНГ КИМЁ-ТОКСИКОЛОГИК ТАҲЛИЛИДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ.....	79
Олимов Х.Қ., Холиқова З.А.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА НЕОРГАНИЧЕСКОГО ФОСФОРА В ИНФУЗИОННОМ РАСТВОРЕ ФОСФОРГИНИНА СУКЦИНАТА.....	79
Юсупова Ш.Б., Хайдаров В.Р.	
СИНТЕЗ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОСНОВЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ Cu (II) И Co (II) С ФОЛИЕВОЙ КИСЛОТОЙ.....	80
Пулатова Г.У., Фатхуллаева М., Шабилалов А.А.	
КАЧЕСТВЕННЫЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ПРЕПАРАТА «ЛЕЧЕБНЫЙ БАЛЬЗАМ».....	81
Рахматуллаева М.М., Рахимова Г.О.	
ПОЛУЧЕНИЕ, КАЧЕСТВЕННОЕ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ КОМПОЗИЦИИ ЛЕЙКОПЕДУМА.....	82
Рахматуллаева М.М., Хамидуллаев Ш.А., Мухамедова Б.И., Касимова М.Б.	
СИНТЕЗ И СВОЙСТВА СМЕШАННО-ЛИГАНДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЦИНКА С КУРКУМИНОМ И ГЛИЦИНОМ.....	83
Нигматходжаева Д.А, Юнусходжаев А.Н.	

ЮПҚА ҚАТЛАМ ХРОМАТОГРАФИЯСИ УСУЛИДА ТИАКЛОПРИДНИ ТАҲЛИЛ ШАРОИТЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ .....	84
Ўринбаева И.Р., Зулфикариева Д.А.	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКОГО И КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКОГО ТИТРОВАНИЯ СУММЫ СВОБОДНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В ПЛОДАХ АНИСА ОБЫКНОВЕННОГО .....	86
Умаров У.А.	
ЛЕВАМИЗОЛ ДОРИ ВОСИТАСИНИ БИОЛОГИК ОБЪЕКТЛАРДА САҚЛАНИШ МУДДАТЛАРИ ВА УЛАРГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ОМИЛЛАРНИ ЎРГАНИШ .....	86
Усманиева З.У., Зулфикариева Д.А.	
СИНТЕЗ И ОЧИСТКА СУБСТАНЦИИ ТИОЦИНА .....	88
Хайруллаев Д.Х., Жумабаев Ф.Р., Шарипов А.Т.	
ХИМИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ФАРМАКОПЕЙНЫХ РАСТЕНИЙ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА СТАНДАРТИЗАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ .....	88
Мирзоева Ф.А., Имамова Ю.А.	
КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦИТИКОЛИНА НАТРИЯ В ПРЕПАРАТЕ «БРАЛЕКОРД» РАСТВОР ДЛЯ ИНФУЗИЙ .....	89
Абдуназаров А.И., Ташпулатова А.Д.	
SORPTION-PHOTOMETRIC DETERMINATION OF COBALT IONS BY IMMOBILIZED NITROSONAPHTHOL DERIVATIVES .....	90
Khalilova L.M., Dolieva K., Smanova Z.A.	
THE STUDY OF THE VASORELAXANT EFFECTS OF <i>MATRICÁRIA CHAMOMILLA</i> EXTRACT ON L – TYPE Ca <sup>2+</sup> –CHANNELS .....	91
Omonturdiyev S.Z., Inomjanov D.R., Gayibov U.G., Abdullaev A.A., Aripov T.F., Usmanov B.P.	
DEVELOPMENT OF A METHOD FOR THE DETERMINATION OF HYALURONIC ACID IN MEDICINAL PRODUCTS .....	91
Khamidov Sh.A., Smanova Z.A.	
SORPTION-PHOTOMETRIC DETERMINATION OF COBALT IONS BY IMMOBILIZED NITROSONAPHTHOL DERIVATIVES .....	92
Khalilova L.M., Dolieva K., Smanova Z.A.	
SELECTION OF CONDITIONS FOR THE DETECTION OF KETOTIFEN BY TLC METHOD .....	93
Kamolova S.G., Usmanalieva Z.U.	
IDENTIFICATION OF DEXAMETHASONE IN SUBSTANCES AND DOSAGE FORMS .....	94
Saidvaliyev A.K., Murodova N.A., Ag'loxdjayeva Sh.M.	
SYNTHESIS AND IN VITRO ANTITUMOR PROPERTY OF DOXORUBICIN CONJUGATED HYALURONAN NANOPARTICLES .....	95
Bekmirzayev J.N., Muhitdinov B.I., Turaev A.S., Huang Y., Sindarov B.A., Wang H., Amonova D.M., Kirgizbayev H.H.	
АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ ЛЕЧЕБНЫХ ГРЯЗЕЙ .....	96
Кривопалова М.А., Катунина Е.Е.	
GLAUTSIN HOSILALARINI SUBKRITIK SUVDA SINTEZ QILISH.....	96
Kurbanova M.T., Jalolov I.J.	
ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ НА ОСНОВЕ Na-КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ С ПОЛИАКРИЛАМИДОМ – НОВЫЙ НОСИТЕЛЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ .....	97
Асроров У.А., Дусиёров Н., Инагамов С.Я.	

СИНТЕЗ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА ОСНОВЕ 2-ЗАМЕЩЕННЫХ-4-ХЛОРОХИНАЗОЛОВ .....	98
Туляшева М.А.	
СИНТЕЗ ПОЛИКАТИОННЫХ НОСИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ПОЛИСАХАРИДОВ .....	99
Холикназарова Ш.Р., Шомуротов Ш.А.	
6-ATSETAMIDO-2-METILXINAZOLIN-4-ON SINTEZI.....	100
Zulpanov F.A., Yakubov U.M., Elmuradov B. J.	
6H(ALMASHINGAN)-2-METILBENZOPIRIMIDIM SINTEZI.....	101
Zulpanov F.A., Mahkamova D.J., Yakubov U.M., Elmuradov B.J.	
СИНТЕЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ Co (II) И Ni(II) С ЯНТАРНОЙ И ГОМОПАНТОТЕНОВОЙ КИСЛОТАМИ.....	101
Газиева А.С., Шабилалов А.А., Фатхуллаева М.	
ТАБИЙ ОКСИКИСЛОТАЛАР АСОСИДА ОЛИНГАН МОНОМЕРЛАРНИ N-ВИНИЛ ПИРРОЛИДОН БИЛАН РАДИКАЛ СОПОЛИМЕРЛАНИШИ .....	102
Хазраткулова С.М., Зокирова Н.Т., Касимова М.Б.	

**СЕКЦИЯ 4. ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И СОЗДАНИЯ ФИТОПРЕПАРАТОВ НА ЕГО ОСНОВЕ**

**DORIVOR O‘SIMLIK XOMASHYOLARINI O‘RGANISH VA ULAR ASOSIDA FITOPREPARATLAR YARATISH ISTIQBOLLARI**

ЛЕЧЕБНЫЕ ТРАВЫ .....	104
Профессор, др. Михаэль Сач	
СУРУНКАЛИ ЖИГАР КАСАЛЛИКЛАРИ ДИЕТОТЕРАПИЯСИДА ОҚ ЖЎХОРИ ТАРКИБИНИНГ ШИФОБАХШ ХУСУСИЯТЛАРИ.....	111
Шамуратова Н.Ш., Рўзматова Д.А., Дусчанов Б.А.	
STUDY OF GREEN TEA LEAVES BIOLOGICAL ACTIVE SUBSTANCES DYNAMIC EXTRACTION AND ANTIOXIDANT ACTIVITY FOR OBTAINING THE EXTRACT.....	112
Maslov O.Yu., Komisarenko M.A., Kolisnyk S.V.	
DETERMINATION OF NUMERICAL INDICATORS OF THE NEW PLANT COLLECTION «FITOFRUFOL» .....	113
Mullazhonova M.T., Pulatova D.K.	
ИЗУЧЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА СУХОГО ЭКСТРАКТА КОРНЕЙ И КОРНЕВИЩ ДЕВЯСИЛА ВЫСОКОГО .....	113
Жумаева С.Ф., Джаббаров Н.А., Искандарова Ш.Ф.	
МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ ЛИСТЬЕВ ПЕРСИКА ОБЫКНОВЕННОГО (Persica vulgaris Mill), ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В КАРАКАЛПАКСТАНЕ .....	114
Абдурасулиева Г.М., Бердимбетова Г.Е., Фарманова Н.Т.	
К РАЗРАБОТКЕ НОВОГО ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОГО СБОРА .....	115
Бахридинова М.М., Икрамова М.Ш., Комилов Х.М.	
ИНГИБИТОРЫ ТРИПСИНА ИЗ ЯДЕР ЗЕРЕН ГЛЕДИЧИЯ, СОИ, АМАРАНТА КУЛЬТИВИРУЕМЫХ В УЗБЕКИСТАНЕ.....	116
Адилова Н.А., Межлумян Л.Г.	
ЎЗБЕКИСТОНДА ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН ИНГИЧКА БАРГЛИ ЛАВАНДА ЭФИР МОЙИ КОМПОНЕНТЛАРИНИ БАРҚАРОРЛИГИНИ ЎРГАНИШ .....	117
Акрамжанова Д.З., Ҳақимов Ш.Д., Хомидов Ж.Ж., Шарипов А.Т., Тўхтаев Б.Ё.	

ВОДОРАСТВОРИМЫЕ ПОЛИСАХАРИДЫ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ SOLANUM TUBEROSUM .	118
Азизова Д.Ш., Эшбеков А.Э., Рахманбердыева Р.К., Маликова М.Х.	
ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПЛОДОВ И ШРОТА РАСТОРОПШИ ПЯТНИСТОЙ (SILYBUM MARIANUM (L.) GAERTN.).....	118
Евсеева М.В., Романтеева Ю.В.	
МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЛОДОВ CRATAEGI SANGUINEAE PALL.....	119
Горенкова Е.В., Романтеева Ю.В.	
GALEGA OFFICINALIS O`SIMLIGI TARKIBIDAGI VITAMINLAR VA ULARNING MIQDORINI XROMATOGRAFIK USULI YORDAMIDA ANIQLASH.....	120
Abdulhamidova Z.A., Farmanova N.T., Ibragimova D.M.	
ГХ-МС ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА ЭФИРНОГО МАСЛА ACHILLEA MILLEFOLIUM L.....	121
Истамкулова М.М., Мухамадиев Н.К., Махмудова Г.Н.	
КОРЕНЬ СОЛОДКИ И ЕГО ПРОТИВОВИРУСНЫЕ СВОЙСТВА .....	122
Королева Т.А.	
ЗНАЧЕНИЕ ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В РАЗВИТИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА .....	123
Королева Т.А., Глушко Е.В.	
ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР АСОСИДА ҚОН БОСИМИНИ ПАСАЙТИРУВЧИ ВА ТИНЧ- ЛАНТИРУВЧИ ТАЪСИРГА ЭГА ТИНДИРМА ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ .....	124
Пазилбекова З.Т., Отажонова М.О.	
PISUM SATIVUM PO`STLOQ QISMI UGLEVO DLARI .....	124
Samandarova Z.Y., Eshbekov A.E., Malikova M.Kh.	
ROSMARINUS OFFICINALIS ЎСИМЛИГИНИНГ ТУПРОҚ ШАРОИТИДА ИССИҚХОНА ВА ДАЛА МАЙДОНЛАРИДА ҚАЛАМЧАЛАР ОРҚАЛИ ЎСТИРИЛГАН КЎЧАТЛАРНИ ФЕНОЛОГИК КУЗАТИШЛАР ОЛИБ БОРИШ .....	125
Тайирова Д.Б., Намозов Ф.Ш., Қаямов Ф.С.	
О`ЗБЕКИСТОН HUDUDIDA TARQALGAN DELPHINIUM OREOPHILUM HUTH O`SIMLIGIDAN AJRATIB OLINGAN DITERPEN ALKALOID VA TIBBIYOTDAGI ANAMIYATI .....	126
Axunova X.I., Mukarramov N.I., Abdullayev Sh.V.	
NIGELLA SATIVA L. НИ ТАБОБАТДА ФОЙДАЛАНИЛИШИ ВА ЕТИШТИРИШ.....	127
Юлчиева М.Т., Дусмуратова Ф.М.	
ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ ЛИПИДПЕРЕНОСЯЩЕГО БЕЛКА В ТЕРАПИИ ЯЗВЕННЫХ КОЛИТОВ .....	128
Аманликова Д.А., Ощепкова Ю.И.	
ИЗУЧЕНИЕ МАСЛА СЕМЯН ВАЙДЫ КРАСИЛЬНОЙ КУЛЬТИВИРУЕМОЙ В УЗБЕКИСТАНЕ.....	129
Тиллаева Г.У., Рахманова З.А., Набиев А.Х.	
ЎЗБЕКИСТОНДА ЯРАТИЛГАН ХАЛҚ ТАБОБАТИ ФАНИ ВА УНИНГ ИСТИҚБОЛЛАРИ .....	129
Аскарлов И.Р., Абдуллоев О.Ш., Мўминжонов М.М.	
ФАРМАКОГНОЗИЯ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ ФИТОТЕРАПИИ .....	130
Омонтошева М.Т., Баймурадов Э.С.	
EFIR MOYLARI VA ULARNI TIBBIYOTDA QO`LLANILISHI.....	131
Кадирова Ш.О., Искандаров Б.Р.	

SECONDARY METABOLITES FROM AERIAL PART OF <i>SILENE TOMENTELLA</i> .....	132
Yusupova U.Yu., Ramazonov N.Sh.	
CHEMICAL COMPOSITION AND PHARMACOLOGICAL ACTIONS OF <i>ZEAMAYDIS CUM STIGMAS</i> .....	133
Tashtemirova M.A.	
DETERMINATION OF ROUTINE CONTENT IN POMEGRANATE PEEL EXTRACT WITH HPLC METHOD .....	133
Isakov H., Turahanov S.O., Altibaev D.I.	
УЗУМ УРУҒИ ТАРКИБИДАГИ МАКРО ВА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ.....	134
Рустамов С.А., Муслимова И.М., Юлдашева С.М.	
<b>СЕКЦИЯ 5. ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕПАРАТОВ, СИНТЕЗИ-</b>	
<b>РОВАННЫХ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ</b>	
<b>ТАБИИ ВА СИНТЕТИК ВИРИКМАЛАР АСОСИДА СИНТЕЗ ҚИЛИНГАН ДОРИ</b>	
<b>ВОСИТАЛАРНИНГ ФАРМАКОЛОГИК ТАДҚИҚОТЛАРИ</b>	
О`РТА ВА КЕКСА YOSHDAГИ АYOЛЛАРДА КОМПЛЕКС ДAVOЛAШ ДASTУРИДА QIZIL QO`ZIQORIN EKСТРАКТИНИ QO`LLAШ VA UNING SAMADORLIGINI BAXOЛAШ.....	136
Axmedova D. M. Toxtamuratova Z.Sh.	
THE EFFICACY OF FORMULATION FROM CLASSICS OF IBN SINA ON LIVER CIRRHOTIC PATIENTS: A RANDOMIZED, DOUBLE-BLIND, PLACEBO-CONTROLLED FIRST APPROACH.....	136
Prof. Ather A.	
ЦЕНТРАЛЬНОЕ АНАЛЬГЕТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ДИТЕРПЕНОИДНЫХ АЛКАЛОИДОВ 1-О-БЕНЗОИЛГЕТЕРАТИЗИНА И ТАДЖАКОНИНА.....	138
Ахмаджонов К., Турсунходжаева Ф.М., Максудова А.Н.	
КАРСИЛ ФОРТЕ И ЕГО МНОГОГРАННОЕ ДЕЙСТВИЕ .....	139
Азизова Р.А., Касимова Ш.Ш., Хакбердиева Г.Э.	
АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТОВ <i>LEONURUS TURKESTANICUS</i> И <i>AJUGA TURKESTANICA</i> ИЗ СЕМЕЙСТВА <i>LAMIACEAE</i> .....	140
Бокова А., Зарипова М., Абдуазимова Д.	
EKSPERIMENTAL ME`DA YARASI MODELLARIDA LESBOXOL SAMARADORLIGINI O`RGANISH .....	140
Djanayev G`Yu., Mustanov T.B., Xudayberdiyev X.I., Mamadjanova M.A.	
EKSPERIMENTAL ETANOLLI GASTROPATYADA LESBOXOLNING GASTROPROTEKTIV TA`SIRI .....	141
Djanayev G`Yu.	
TEMIR TANQISLI ANEMIYANI DAVOLASHDA SUMBUL O`SIMLIGINI SAMARASI.....	142
Ergashova Sh.I., Yigitov A.O`, Muxamadiyev N.K.	
ДИГИДРОКВЕРЦЕТИН ФЛАВОНОИДИНИ КАЛАМУШ ЖИГАР МИТОХОНДРИЯСИ НАФАС ОЛИШИ ҲАМДА ОКСИДЛАНИШЛИ ФОСФОРЛАНИШИГА ТАЪСИРИ .....	143
Эрназаров З.М., Позиллов М.К., Холикова М. Ж., Журакулов Ш.Н.	
CRATAEGUS (ДУЛАНА) ЭКСТРАКТИНИ АОРТА ПРЕПАРАТИ L-ТИП СА <sup>2+</sup> -КАНАЛЛАРИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ .....	144
Иномжонов Д.Р., Омонтурдиев С.З., Гайибов У.Г., Зарипова М.Р., Арипов Т.Ф.	

OZDIRUVCHI DORILARNING ORGANIZMGA SALBIY TA'SIRI .....	145
Isakov X., Kimsanova G.	
ME'DA YARASINI DAVOLASH UCHUN MIYIYON FLAVONIDLARINI QO'LLANISH PERSPEKTIVASI .....	146
Karapetova E.V.	
АНЖАБОР ЎСИМЛИГИ СУЮҚ ЭКСТРАКТИНИНГ ДИУРЕЗГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ ...	146
Хакимова З., Файзиева З.Т.	
HEALING PROPERTIES AND CHEMICAL COMPOSITION OF PUMPKIN .....	147
Maxmudova M.M.	
MAVRAK O'SIMLIGINING MIKROBLARGA QARSHI FAOLLIGINI O'RGANISH .....	148
Pulatova F.O., Qodirova D.E., Darxonova I.R.	
ГРАФЫ БЫСТРОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ УОЛША В ЗАДАЧАХ ПРИБЛИЖЕНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИИ .....	149
Рахимов Б.С.	
АЛГОРИТМ РАСЧЕТА ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В КУСОЧНО-КВАДРАТИЧНЫХ БАЗИСАХ ХАРМУТА .....	150
Рахимов Б.С.	
ЯЛАНГОЧ ТОТИМ (RHUS GLABRA) ЎСИМЛИГИДАН АЖРАТИБ ОЛИНГАН GLABTAN БИОЛОГИК ФАОЛ МОДДАСИНИНГ УЛЦЕРОГЕН ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ .....	151
Рахмонова Г.Ф., Абдуллажонова Н.Г.	
ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ ПО ПРЕДМЕТУ ФАРМАКОЛОГИЯ В МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКЕ.....	151
Саидов А.Б.	
QUSHTORON O'SIMLIGI QURUQ EKSTRAKTINING YALLIG'LANISHGA QARSHI TA'SIRI ..	152
Saydalieva F.A., Shiltsova N.V., Sa'dullaev S.A.	
ВЛИЯНИЕ БЛОКАТОРОВ КАЛЬЦИЕВОГО КАНАЛА НА АКТИВНОСТЬ ГИАЛУРОНИДАЗЫ.....	153
Шукурлаев К.Ш., Бекова Н.Б.	
ВЛИЯНИЕ ЯКОРЦЕВ СТЕЛЮЩИХСЯ (TRIBULUS TERRESTRIS L.) НА СВЕРТЫВАЮЩЮЮ СИСТЕМУ КРОВИ.....	154
Туляганов Б.С., Туляганов Р.Т.	
ТУРЛИ ХИЛ КАСАЛЛИКЛАРНИ ДАВОЛАШДА АНОР МЕВАСИНИНГ ТАЪСИР ХУСУСИЯТЛАРИ .....	155
Турдыниязова А.У., Хаширбаева Д.М.	
ДИУРЕТИК ТАЪСИРГА ЭГА БЎЛГАН ДОРИ ВОСИТАСИНИНГ ФАРМАКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ .....	155
Убайдуллаева Х.А.	
АНТИНОЦИЦЕПТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ ДИТЕРПЕНОИДНЫХ АЛКАЛОИДОВ ЗЕРАВШАНИЗИНА, 1-О-БЕНЗОИЛГЕТЕРАТИЗИНА И ТАДЖАКОНИНА.....	156
Ульмасова С., Турсунходжаева Ф.М., Максудова А.Н.	
DUBAMIN ALKALOIDI VA UNING HOSILALARI SITOTOKSIKLIGINI O'RGANISH .....	157
Umarova M.R., Khamidova U.B., Terenteva E.O., Niyazmetov A.R., Kabirova Z., Khashimova G.Ya., Vinogradova V.I., Azimova Sh.S.	
ПОЛУЧЕНИЕ НОВЫХ КОМБИНИРОВАННЫХ ФОРМ ДОСТАВКИ ИЗВЕСТНЫХ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ .....	158
Узбеков В.В., Ощепкова Ю.И., Жумаев И.З., Абдуллаев Б.Ф., Салихов Ш.И.	

MARKAZIY OSIYO KOBRA ILONI ZAHARI ANALGETIK FAOL KOMPONENTLARINING O‘TKIR ZAHARLILIGI .....	158
Yuldashev E.I., Sadikov E.S., Sultanaliyeva N.M., Shkinev A.V.	
АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭТАНОЛЬНОГО ЭКСТРАКТА РОДИОЛЫ РАЗНОЗУБЧАТОЙ В УСЛОВИЯХ IN VIVO .....	159
Абдуллаев А.А., Халилов Ш., Гайибов У.Г., Гайибова С.Н., Арипов Т.Ф.	
ВЛИЯНИЕ ЭКЗОГЕННОГО L-ТИРОКСИНА НА НОРМАЛЬНЫЕ ТКАНИ ОРГАНИЗМА В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО КАНЦЕРОГЕНЕЗА.....	160
Азимова Б.Ж., Касимова М.Б., Хамроева С.А., Юсупова А.Ф.	
(Z)-4-(4,6-DIMETILPİRIMIDIN-2-AMINO)-4-OKSOBUTEN-2 KISLOTANING ANTIOKSIDANTLIGI.....	161
Turayeva X.K., Botirov S.B., Karimov A.	
КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДИУРЕТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «ЭКУСТИМ» .....	162
Кариев С.С., Турсунова Л.И., Хаджиева У.А.	
ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛИПИД-ПЕРЕНОСЯЩЕГО БЕЛКА ИЗ СЕМЯН ЧЕРНУШКИ ПОСЕВНОЙ NIGELLA SATIVA С МОЛЕКУЛАМИ ЛИПИДОВ .....	162
Кузиева З.Н., Аманликова Д.А., Ощепкова Ю.И.	
ФУНГИЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ДЕВЯСИЛА МНОГОСТЕБЕЛЬЧАТЫЙ.....	163
Юлдашева Н.М., Закирова Р.П., Корнилов Б.Ю., Эшбакова К.А.	
ЦИТОТОКСИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ДЕВЯСИЛА МНОГОСТЕБЕЛЬЧАТЫЙ .....	164
Юлдашева Н.М., Корнилов Б.Ж., Эшбакова К.А.	
VALERIANA OFFICINALIS L., LEONURUS L., ROSA L., CRATAEGUS L. ЎСИМЛИКЛАРИДАН ОЛИНГАН ДОРИВОР ЙИГМАНИНГ СЕДАТИВ ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ .....	165
Одилов А.Х., Туляганов Р.Т., Қамбаров Х.Ж., Султанова Р.Х.	
RATSIONAL-TARTIBLI OVQATLANISH, OVQATLAR TARKIBIDA TEMIR MODDASINI O‘ZLASHTIRILISHI VA SO‘RILISHINI TA‘MINLASH.....	165
Rajarov A.J., Jumabaev J.R.	
ФАРМАКОГЕНЕТИКА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ТЕРАПИИ РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО БРОНХИТА У ДЕТЕЙ .....	166
Закирова У.И., Каримжанов И.А., Юсупова Г.А.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ЭКСТРАКТА РАСТЕНИЯ CISTANCHE MONGOLICA.....	167
Турсунов Ж.И., Саноев З.И.	
ОКСИДЛАНГАН ЦЕЛЛЮЛОЗА АСОСИДАГИ ЖАРРОХЛИК ВОСИТАЛАРИНИНГ ГЕМОСТАТИК ХОССАЛАРИНИ БАХОЛАШ.....	168
Хабибуллаев Ж.А., Абдурахманов Ж.А., Шомуротов Ш.А., Ахмедов О.А., Тураев А.С.	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО СБОРА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ИНТЕНСИВНОСТИ СВОБОДНО-РАДИКАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ .....	169
Хакимов З.З., Махсумов Ш.М., Зайцева О.А., Султанов С.А.	
ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЛИПОЛИТИЧЕСКОГО ФЕРМЕНТА ИЗ СЕМЯН ЧЕРНУШКИ ПОСЕВНОЙ NIGELLA SATIVA.....	169
Худойбердиев Т.А., Ощепкова Ю.И.	

АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ THYMUS SERPYNUM И THYMUS MARSHALLIANUS .....	170
Шаповал О.Г., Шереметьева А.С., Дурнова Н.А.	
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ТЕЧЕНИЕ АРТРИТА, АССОЦИИРОВАННОГО С ХРОНИЧЕСКОМ ГЕПАТИТОМ С.....	171
Шукурова Ф.Н.	
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ К ПИЩЕ “КЕТОЛАЙТ” .....	172
Элинская О.Л., Воронина Н.В.	
INFLUENCE OF TRIAZOLE D-286 ON THE CONTRACTILITYE ACTIVITY OF AORTIC OF THE RAT .....	172
Mirzaeva Yu.T., Usmanov P.B., Ismailova D.S, Elmuradov B.J., Isayeva Sh. Yu.	
POTENTIAL FOR THE FORMATION OF L-ASPase AGAINST LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA BY ENDOPHYTIC BACTERIA ISOLATED FROM THE MEDICINAL PLANT <i>AJUGA TURKESTANICA</i> .....	173
Mamarasulov B.D., Umruzoqov A., Davranov Q.	
PSYCHOPROPHYLAXIS OF INJURIES OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM IN ATHLETES .....	174
Kasimov A.Sh., Abdurashidova F.M.	
CHARACTERISTICS OF THE MORPHOLOGY OF THE ADENOHYPHYSIS WITH THE USE OF AN AGGREGATE MORPHOFUNCTIONAL INDEX .....	175
Don A.N., Sadikova D.Z.	
ASSOCIATION OF BIOCHEMICAL AND TP53 GENE RS17884159 POLYMORPHISM IN THE DEVELOPMENT OF BREAST CANCER.....	176
Avezov N.Sh., Qodirova D.A., Maksudova A.N., Shertaev M.M., Khudoyberdieva N.V., Boboev K.T.	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НИМЕСИЛА С КУРАНТИЛОМ БОЛЬНЫХ С ПЕРВИЧНЫМ ОСТЕОАРТРОЗОМ.....	177
Нажмитдинов Х.Б., Кодиров Н.Д.	

**СЕКЦИЯ 6. ФАРМАКОЭКОНОМИКА НА СТАДИЯХ СОЗДАНИЯ, РЕАЛИЗАЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ**

**DORI VOSITALARINI YARATISH, SOTISH VA ULARDAN FOYDALANISH BOSQICHLARIDA FARMAKOIQTISODIYOT**

SURUNKALI GASTRIT DUODENITNING STATISTIK TAHLILI .....	178
Abdumajidova M. J. Sobirov V.X.	
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ АЮРВЕДЫ В ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ С ГИПЕРАКТИВНОСТЬЮ .....	179
Монасыпова Л.И.	
BOLALAR UCHUN ALLERGIK RINIT KASALLIGIDA QO‘LLANILADIGAN MEBGIDROLIN DORI VOSITALARI NARXLARINING QIYOSIY TAHLILI.....	180
Suyunov N.D., Yuldosheva N.S.	
ТЕНДЕНЦИИ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.....	181
Петрухина И.К., Блинкова П.Р., Плыкина М.Н.	

BUYRAK HUYAYRASI SARATONINI MAQSADLI DAVOLASHDA DORI VOSITALARNING SAMARADORLIGI BO‘YICHA ADABIYOTLARNING TIZIMLI TAHLILI.....	182
Rajabova N.X., Eshmurodova F.O‘., Suyunov N.D.	
ONKOLOGIK KASALLIKLARNI DAVOLASH VA PROFILAKTIKA JARAYONIDA DORI VOSITALARI BILAN TA‘MINLANISHINI TAKOMILLASHTIRISH BORASIDAGI CHORA-TADBIRLAR TAHLILI .....	183
Rajabova N.X., Suyunov N.D.	
EPILEPSIYA KASALLIGIDA ISHLATILADIGAN DORI VOSITALARI TAHLILI.....	184
Solixzoda N.Sh., Suyunov N.D., O‘razbaeva Sh.O.	
LAMOTRIDGIN DORI VOSITASINING O‘ZBEKISTON FARMATSEVTIKA BOZORIDA TUTGAN O‘RNI .....	185
Saidkarimova Yo.T., Jalilov F.S.	
JAHON TIBBIY ASBOB-USKUNALAR BOZORINING TAHLILI .....	186
Ziyayeva M.N., Abdurazakova N.I.	
ФАРМАКОЭПИДЕМИОЛОГИЯ НПВС ИСПОЛЬЗУЕМЫХ У СПОРТСМЕНОВ .....	186
Абдурашидова Ф.М., Касымов А.Ш.	
COVID-19 БИЛАН КАСАЛЛАНГАН, ЖИГАР ФЕРМЕНТЛАРИ ОШГАН БЕМОРЛАРДА, ГЕПАЛЮКС ФОРТЕ ДОРИ ВОСИТАСИНИ ҚЎЛЛАШ ВА УНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ .....	187
Собирова Г.Н., Бафоева З.О., Манзитова В.Ф.	
ХАРАКТЕРИСТИКА МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН .....	188
Зияева М.Н., Солиева Д.Ш., Хидоятова З.Ш.	
АССОРТИМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ОТ КАШЛЯ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.....	188
Зохидова Н.Ф. Искандарова Ш.Ф.	
ITSENKO-KUSHING SINDROMINI DAVOLASHNING FАРМАКОИQTISODIY TAHLILI.....	189
Madatova N.A. Ibragimova G.B.	
АССОРТИМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ АНТИБИОТИКОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.....	190
Изомова М.Б. Ходжаева И.А.	
IQTISODIY TAHLIL - МАКСИМАЛ FOYDA OLIШ VA XARAJATLARNI KAMAYTIRISHNING MUHIM OMILI.....	190
Ollaberganova Z.S., Sultanova G.A., Sodiqova G.E., Azimova N.A.	
ФАРМАКОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЭПИЛЕПСИИ И ЭПИЛЕПТИЧЕСКОГО СТАТУСА.....	191
Рамагова Ш.Ш.	
РАСЧЁТ СТОИМОСТИ ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА .....	192
Рузибаева Д.У., Зияева М.Н., Хидоятова З.Ш.	
АНАЛИЗ СТРАН-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ АДОПТОГЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН ЗА 2019-2021 гг.....	193
Садыкова Г.Э., Камбаров Х.Ж., Хидоятова З.Ш., Мингбаев Ф.	
КОНТЕНТ-АНАЛИЗ ПРОТИВОАЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ .....	194
Саидова М.Я., Зиямухамедова Р.М., Садыкова Г.Э.	

PROSTATA BEZI SARATONINING I-II VA III-IV BOSQICHLARIDA KASALLANISH KO‘RSATKICHLARI TAHLILI .....	194
Sultanova G.A., Allanazarov R.S., Olimjonov O.O., Musaxodjaeva I.N.	
МАҲАЛЛИЙ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ДИАРЕЯ КАСАЛЛИГИДА ҚўЛЛАНИЛИШИ	195
Тоштемирова Ч.Т., Нормоҳаматов Н.С.	
FARMATSEVTİK KORXONALARDA MA'LUMOTLARNI TAHLIL QILISH ASOSIDA ISHLAB CHIQRISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH.....	196
Tursunov A.T., Narzullaev D.Z.	
ГИЖЖАЛАРГА ҚАРШИ ДОРИ ВОСИТАЛАРНИНГ НОМЕНКЛАТУРАСИНИ ЎРГАНИШ.....	197
Шеркулова Ш.Ш., Хусаинова Р.А., Юнусхожиева Н.Э.	
ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ВОСТОЧНОЙ МЕДИЦИНЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ТОЧЕК.....	198
Буранова Д.Д., Мухаммаджанова М.О., Эшонov Ш.Н.	

Формат  $60 \times 84\frac{1}{8}$ . Бумага «Бизнес».  
Объем 13,4 п.л. Тираж 107 экз.

Отпечатано в минитипографии АН РУз:  
100047, Ташкент, ул. акад. Я. Гулямова, 70.