



UZREPORT TV



MINISTRY OF HEALTH OF THE
REPUBLIC OF UZBEKISTAN



IV INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

"ABU ALI IBN SINO (AVICENNA) AND INNOVATIONS IN MODERN PHARMACEUTICS"

May 20th, 2021

Tashkent city, Uzbekistan

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА И ИНСТИТУТИ

ИБН СИНО ЖАМОАТ ФОНДИ

АБУ АЛИ ИБН СИНО ВА ЗАМОНАВИЙ ФАРМАЦЕВТИКАДА ИННОВАЦИЯЛАР

**IV ХАЛҚАРО ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАН
МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ**

АБУ АЛИ ИБН СИНО И ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ФАРМАЦЕВТИКЕ

**СБОРНИК IV МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

ТОШКЕНТ - 2021

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

СЕКЦИЈА 1. ИБН СИНО ВА ЎРТА АСРЛАР ШАРҚИ ОЛИМЛАРИ ИЛМИЙ МЕРОСИНИНГ ФАРМАЦИЈА ШАКЛЛАНИШИГА ҚЎШГАН ХИССАСИ

OBSERVATIONAL STUDY TO EVALUATE THE EFFECT OF MUJOUSO (BITTER LEAF) ALONG WITH CINNAMON A WELL DOCUMENTED CONCEPT OF IBN SINA (AVICENNA) IN MANAGEMENT OF ECZEMA

Prof. Dr. Amina Ather

*Consultant and scientific director for traditional system of medicine, Medizin Park Ruhr, Germany
e-mail: prof.dr.amina.ather@gmail.com*

An observation study to evaluate the effect of mujouso (Bitter leaf *VERNONIA AMYGDALINA*) along with minimal concentration of cinnaomon a well documented concept of Ibn sina (Avicenna) in management of diabetic eczema.

The design of the study was observational clinical trial. Total 63 volunteers of europid 4 (Caucasian race) with German ethnicity, belonging to the age group between 40 and 58 years, suffering from moderate to severe diabetic eczema were included in the study after an informed concept and health education regarding diabetic eczema was given during the consultation visit. The total duration of the study was 7 weeks ; inclusive of one week of for the baseline period, 4 weeks of the treatment phase, and 2 weeks for the follow up. The volunteers were not given treatment during baseline phase. During the treatment phase, the volunteers were given cream, lotion and extract prepared with herb mujonsa Bitter leaf (*VERNONIA AMYGDALINA*) along with Cinnamomum supported by paul penders and prepared by planet herbs, Dehradun, India and last week was followed by follow-up after treatment. The assessment of the effects of the treatment on intensity of blood glucose level measured by glucometer, itching at the site of rashes, numbess, and comfort zone was done with the Visual Analog Scale, mood activity cart, diabetic eczema chart (supported by German diabetic association) at each phase. The vounteers were assigned numbers from 0 to 10 according to the severity of their conditions and effect of pre application and post application of the of the cream and lotion prepared from mujonsa and cinnamon and is effect during their day to day activity before and after application and the results were analyzed statistically. There was extremely significant relief of pain during the day today activity and also improvement in the diabetic eczema, one of the complication of diabetes is eczema and polyneuropathy which not only effects the day to day activity but also bears in a a psychology of the person of losing the fingers due to polyneuropathy and one who is being through it and more than that it have shown that the cream, lotion and extract prepared by mujonsa along with cinnamon is supporting the regeneration of peripheral nerve tissues on the external skin surface which acts as a healing componenet. Mujonsa as it has astringet properties it helps to regulate the bclood circulation as well as blood purification. As compared to pre application of the lotion and cream of mujonsa with cinnamon, the therapy along with health education of eczema and oral use of extract of mujnsa for diabetic condtion is proved as an effective, cheaper, better and safer alternative in the treatment neuro peripheral cells and avoid surface degeneration in diabetic eczema and it may be included in the pharmacotherapy of main-stream medicine and can be offered as part of the nursing and cosmetic care to diabetics suffering from eczema. Although the possibilities of the mechanism of action of mujonso along with cinnamon to be explored with a bigger study among 100 participants of different ethnicity, multicenter clinical trials among women with menopause and further to be discussed, these could be observational as well as randomized ; single / double blinded study, but further research is required to elucidate the exact mechanism and wider therapeutic dimensions. As of now this can be a potential remedy for diabetic excema. Ibn Sina made significant and long-lasting contributions to almost all fields of science, with an influence spanning over many centuries. Ibn Sina’s medical masterpiece, Al- Qanun (Canon) may be considered as a compilation of

his medical knowledge. Although the Canon was influenced by other prominent figures of ancient medical traditions, who were appraised throughout the text, it also included a considerable deal of original writings. Following the footsteps of previous traditions, the Canon also presented genuine observations and descriptions of diseases that had not been published before, showing Ibn Sina's ability for synthesizing existing knowledge with his own view in such a way as to influence the practice of medicine for centuries. The Canon is divided into five sections, each of which focuses on separate topics of medicine. The first book may be regarded as the most comprehensive one, discussing the four basic humors, i.e. the blood, phlegm, yellow bile, and black bile. The book also includes detailed anatomical descriptions. Similarly, in other sections of the Canon, anatomical changes that may occur in relation to pathological or disease states have also been described. Through this book, the reader can witness the significant and fundamental contribution to the science of anatomy as well as to the other fields of medicine. In this article, representative examples of his contribution will be presented. The Canon has been a fundamental textbook in schools of medicine in Europe and in other places in the Eastern World since the 12th Century up to the end of the 17th century. Not surprisingly, in Bologna, Padua and other locations throughout Europe, Sina's Canon has been a great inspiration for many scientists including Andreas Vesalius and William Harvey, among others.

On the measuring scale, the observation results shown with a mean value of 9.6 on VAPS of polyneuropathy which is highly significant and shows that the cream, lotion and extract provided by Paul Penders has a 96% of benefit value in the management of diabetic eczema. It can be used as a cosmetic range, but only after assertion of allergy test of cinnamon. Note :This observation study is only with consent from the volunteers no insurance coverage was involved and this was for the evaluation of the effect of mujonsa along with cinnamon, the samples provided by pal penders and prepared by plant herbs.

References:

1. http://en.wikipedia.org/wiki/Bitter_leaf
2. <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/vaginal-dryness/basics/definition/con-20029192>
3. http://en.wikipedia.org/wiki/Diabetic_eczema
4. http://en.wikipedia.org/wiki/Caucasian_race
5. <http://www.mayoclinic.org/drugs-supplements/estrogen/description/drg-20069459>
6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3371352/>

ИБН СИНОНИНГ ЖАҲОНДАГИ ЯНГИЧА ТИББИЁТ АСОСЧИСИ СИФАТИДАГИ КАШФИЁТЛАРИ ВА НОВАТОРЛИКЛАРИ

Ҳамид Наййирободий

*Эрон Ислом Республикасининг Ўзбекистон Республикасидаги
Фавқуллодда ва Мухтор элчиси*

Жон ва ақли яратган зот номи билан бошлайман.

Ҳаким Ибн Сино жаҳон тиббиёти тарихидаги машхур сиймолардан биридир. Унинг тиббиётга оид шоҳ асари «Тиб қонунлари» асари бўлиб, унда янгича тиббиёт 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 Синонинг «Тиб қонунлари» асари ўз даврининг тиббиёт фани соҳасидаги энг мукамал қомуси сифатида ҳозирги кунга қадар ўн беш тилга таржима қилинган. Бир миллиондан ортиқ сўз ишлатилган ушбу асар тиббиёт тўғрисидаги умумий билимлар, алоҳида касалликлар, одам танаси аъзолари, одам танасининг умумий касалликлари, турли дори воситалари тўғрисидаги маълумотларни ўз ичига олади.

Абу Али ибн Сино ушбу асарда тиббиёт атамаларини яратиш, таърифлаш ва изоҳлашга катта эътибор берган, шунингдек ўрганиладиган соҳани мавзуларга бўлиш ва улардан ҳар бирини тав-

сифлашда ҳам мантиқий ва мақсадли усулни қўллаган. «Тиб қонунлари»ни Ибн Синонинг клиник экспериментлари ва кашфиётлари, Гален, Гиппократ ва Аристотелларнинг асарлари ва таълимотлари, Қадимги Эрон ва мусулмон ўлкалари табиблари асарлари таркибидан иборат бир асар деб аташ мумкин.

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

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

Абу Али ибн Синонинг ҳозирги тиббий асбоблар ва лабораториялар бўлмаган бир шароитда тиббиёт соҳасига киритган янгиликлари ҳайратланарли бўлиб, унинг мислсиз ақл-заковати ва истеъдодидан дарак беради. Бу эса барчамизда фахр-ифтихор туйғуларини уйғотади. Унинг тиббиёт соҳасидаги айрим кашфиётлари ва янгиликларини куйидаги шаклда таснифлаш мумкин:

1. Она сутининг гўдак учун энг яхши озуқа эканлигини исботлаб берган.
2. Тан ва рух саломатлигининг бир-бирига боғлиқлиги ҳамда жисмоний ҳаракат ва спортнинг инсон саломатлигидаги ўрнини кўрсатиб берган.
3. Тоза маъданли сувнинг инсонлар соғлигидаги аҳамиятига урғу берган.
4. Гигиена, спорт, тоза ҳаводан нафас олиш, қуёшланиш ва сувни ичишдан олдин қайнатиш тўғрисида тўғри ва мукаммал тавсиялар берган.
5. Тўғри овқатланиш, парҳез ва овқатланиш орқали даволанишга катта аҳамият берган.
6. Фасллар алмашинувининг турли касалликлар келиб чиқишидаги ўрнини аниқлаб берган.
7. Вабо каби юқумли касалликлар, шунингдек одамдан одамга ўтадиган инфекция, мавсумий ва фаслий касалликлар тўғрисида сўз юритган.
8. Болалар саломатлиги, касалликлари ва уларни даволаш тўғрисидаги билим – педиатриянинг асосчиларидан бири бўлган.
9. Сил касаллигининг уч босқичи ва уни даволаш усуллари тўғрисида мукаммал маълумотлар берган.
10. Ич кетишини даволаш учун сут зардоби (молочная сыворотка) ва эчки сутидан қилинган пишлоқ истеъмол қилишни буюрган. Бу эса бугунги кунда ич кетишини даволаш учун сут кислота ва курук сутларни истеъмол қилиш буюрилишига ўхшаб кетади.
11. Сил, қизамиқ ва чечак касалликларини яхши ўрганган ҳамда уларнинг сув ва ҳаво орқали юқишини кўрсатиб берган.
12. Жарроҳлик амалиётларида анестезия (оғриксизлантириш)га аҳамият берган ва кесиш жойини спиртли эритма билан артган.
13. Биринчи бўлиб кесилган асаб толаларини тиккан. У кесилган жойларни тикиш учун от юнгидан фойдаланган.
14. Сийдик йўлидаги тошларни йўқотиш учун чарм қопланган метал стулга ўтиришни тавсия қилган.
15. Бўғимлар ва суякларни яхши ўрганган бўлиб, синган жойларни тузатишнинг самарали усуллари кашф қилган.
16. Инсон танаси ва унинг аъзоларини ўрганишга оид фан – анатомияни янада ривожлантириб, кўзнинг турли қисмларининг илк батафсил тавсифини яратган.
17. Мохов каби юқумли касалликни ўрганиб, тавсифлаган.
18. Ўлатнинг сичқонлар ва бошқа турли жониворлар орқали юқишини билган.
19. Рухий касалликларни ўрганиш ва уларни даволаш усуллари ишлаб чиқишга эътибор берган, бу касалликка чалинганлар билан хушмуомала бўлишнинг аҳамиятига урғу берган.
20. Шифокорлардаги хуш кайфият ва хурсандчиликнинг касалларнинг даволанишидаги таъсирини аниқлаган.

Шунингдек, Абу Али ибн Сино йирик доришунос ҳам бўлиб, дориларни кимёвий усулда ҳамда доривор гиёҳлар асосида тайёрлашга катта аҳамият берган. У кўплаб ўсимликларни доривор ўсимликлар сифатида эслатиб, касалликларни даволашда уларнинг алоҳида қисмлари ёки бир неча ўсимлик таркибидан фойдаланиш йўлларини ишлаб чиққан.

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.

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 ортиқ 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 иккиюзламачиликдан сақланишга, 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 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. Эронда ҳар йили ҳижрий-шамсий йил ҳисобига асосланган эронча таквимдаги шаҳривар ойининг биринчи куни (милодий йил ҳисобидаги таквимнинг 23 августига тўғри келади) Ибн Синонинг туғилган куни ҳамда шифокорлар куни сифатида нишонланади.

Ибн Сино тўғрисида келажак авлодларни хабардор этиш барчамизнинг вазифамиз эканлигини уқтирарканман, ўз сўзимни ушбу йирик тадқиқотчи ва тенгсиз донишманд табиб қаламига мансуб бўлган куйидаги шеърий парча билан поёнига етказмоқчи эдим:

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

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

ГЕПАТИТ “В” КАСАЛЛИГИНИ ДАВОЛАШДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН “АСТОШ” ОЗИҚ-ОВҚАТ ҚЎШИЛМАСИНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИ

Асқаров И.Р.¹, Абдуллаев М.Н.², Мўминжонов М.М.²

¹Ўзбекистон тиббий-илмий фаолият билан шуғулланувчилар
“ТАБОБАТ” Академияси, Тошкент ш.,

²Андижон давлат университети

e-mail: tabobat_akademiyasi@mail.ru. тел.: (71) 241 18 63,

e-mail: mirjalolmominjonov0@gmail.com. Тел.: (97) 997 44 36

Гепатит “В” жигар касалликлари ичида энг мураккаб, даволаниши қийин бўлган касалликлардан биридир. Ушбу касаллик гепатит вирусини (ВГВ)нинг жигар гепатоцит хужайраларини барбод қилиб, фиброз тўқимага айлантириши натижасида жигар ва талокда шиш пайдо бўлиши билан кечади. Дунё бўйича бир йилда ўртача 600 миллион инсон ўткир ёки сурункали Гепатит “В” касаллиги оқибатида вафот этади. Ҳозирги кунда 360 миллиондан ортиқ инсонларда сурункали Гепатит “В” касаллиги мавжуд бўлиб, уларнинг 15-25%ида ўлимга олиб келувчи цирроз ва жигар раки касалликлари ривожланиш хавфи мавжуд [1]. Ушбу касаллик Гепатит “В” вирусини (ВГВ) бемор қони ва

соғлом инсон қони билан контактда бўлиш оқибатида юқади. Касалликнинг инкубатцион даври 30 кундан 180 кунгача давом этади. Оқибатда жигар ўз вазифасини тўлиқ бажара олмайди [2].

Дунё олимлари Гепатит “В” касаллигини самарали даволаш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бормоқдалар. Натижада ҳозиргача мазкур касалликни даволашда ишлатиладиган Мирклудекс В, Тенофовир, Энтекавир, Пегасис каби бир нечта синтетик дори воситалари ишлаб чиқилиб, амалиётга жорий қилинган [3]. Лекин, мазкур синтетик дори воситалари инсон организмда парчаланиши натижасида ҳосил бўлган, таркибида кучли зарарли таъсир этувчи функционал гуруҳлар тутувчи ёнаки моддалар қон орқали жигар, буйрак, ўт каби муҳим аъзоларнинг фаолияти бузулишига ва турли оғир касалликлар келиб чиқишига олиб келмоқда. Аслида, аксарият ҳолларда Гепатит “В” касаллигини ҳам келиб чиқишида синтетик дори воситаларини мунтазам қабул қилиш асосий омиллардан бири ҳисобланади. Шунинг учун ҳам ҳозирда мазкур касалликни даволашда халқ табobati услубларидан фойдаланган ҳолда, табиий, зарарсиз, биологик фаол озик-овқат қўшилмаларидан фойдаланиш таклиф этилмоқда.

Ҳозиргача Гепатит “В” касаллигини Халқ табobati услублари билан даволашда табиий буз-ноч гули, кудратнорин, қора ҳалила, қон чўп, олтин томир, қуш қўнмас, ит тиканак, тирноқ гул, себарга, занжабил, эхинатция, рўян томири, дала чой, эрмон, момақаймоқ, лимон ўт, кийикўт каби гиёҳлардан фойдаланиб келинган ва самарали натижаларга эришилган. Шунингдек, мазкур касалликни зарарсиз, табиий йўллар билан, Халқ табobati услублари ёрдамида даволашда, синтетик дори воситаларининг салбий оқибатларини инобатга олган ҳолда, биз томонимиздан таклиф этилган “Астош”, “Аскальций” каби, синтетик дори воситаларини ўрнини босувчи, табиий биологик фаол озик-овқат қўшилмалари Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигида расмий рўйхатга олиниб амалиётга жорий этилган. Мазкур табиий, биологик фаол озик-овқат қўшилмаларидан фойдаланиб, ҳозиргача Гепатит “В” касаллигига чалинган И.М. Умаров, И. Қодиров, А. Ғофуров, Т. Болтабоев каби юздан ортик 4беморларни даволашга эришилди [3].

Гепатит “В” касаллигини даволаш ва олдини олишда ишлатиладиган, юқорида санаб ўтилган энг самарали, табиий озик-овқат қўшилмаларидан бири “Астош” ҳисобланади. Унинг асосий компонентларидан бири сули ўсимлигидир. Мазкур озик-овқат қўшилмасининг кимёвий таркиби ўрганилганда унда антимиқроб, антибактериал хусусиятга эга бўлган, кучли таъсир этувчи *авенацин ва кверцетин бирикмалари мавжудлиги аниқланди. Ўтказилган илмий тадқиқотлар натижасида “Астош” таркибидан авенацин ва кверцетин моддаларини ажратиб олинди.*

Ажратиб олинган авенацин ва кверцетиннинг таркиби ва тузилишини аниқлаш мақсадида Agilent technology Cary 630 ИК русумли спектрометрда уларнинг ИҚ спектрлари, аниқланди. Шунингдек, мазкур бирикмалар молекуляр структурасининг тебраниш спектрлари замонавий инновацион усулда “Gaussian 98” квант-кимёвий ҳисоблаш дастурининг DFT/B3LYP методи 3-21G базисида оптималлаштирилган ҳолда ҳисобланди [5]. Натижада экспериментал ва квант-кимёвий ҳисоблаш методи ёрдамида олинган ИК-спектрларида боғларнинг тебранишларига ҳос бўлган ютилиш соҳалари ўзаро яқинлиги кўринди. Шу билан бирга, авенацин ва кверцетиннинг таркиби ва тузилишини янада аниқроқ ўрганиш мақсадида уларнинг “AxION 2 TOF” русумли масс-спектрометрида олинган натижалари, стандарт масс-спектрлари билан таққосланди. Натижада экспериментал йўл билан аниқланган масс-спектрометрик анализи натижалари, стандарт масс-спектрлари маълумотларига тўла мос эканлиги аниқланди.

Ўтказилган тадқиқот натижалари ажратиб олинган авенацин ва кверцетин моддаларининг экспериментал йўл билан аниқланган ва квант-кимёвий ҳисоблаш методи ёрдамида ҳисоблаб топилган ИҚ-спектрларидаги ютилиш соҳаларининг бир-бирига жуда яқинлигини кўрсатди. Шунингдек, олинган моддаларнинг масс-спектрометрик анализи маълумотлари, ИҚ-спектроскопик анализ натижаларининг тўғри эканлигини тасдиқлади. Бу эса, таркибида авенацин ва кверцет табиий, биологик фаол моддалар борлиги туфайли “Астош” озик-овқат қўшилмаси Гепатит “В” касаллигини самарали даволаш хусусиятига эга дейишга асос бўла олади.

Адабиётлар:

1. <https://privivki.uz/uz/deceases/382/>
2. Aspinall E. J., Hawkins G., Fraser A., Hutchinson S. J., Goldberg D. Hepatitis B prevention, diagnosis, treatment and care: a review. Occupational Medicine, Volume 61, Issue 8, December 2011, Pages 531–540, <https://doi.org/10.1093/occmed/kqr136>.

3. <https://www.gepatit.ru/gepatit-b-lechenie/>
4. Асқаров И.Р. Табобат қомуси. Мумтоз сўз. Тошкент – 2019. – 1590 б.
5. Frisch M. J., Trucks G. V., Schlegel H. B. at all. (1998) Gaussian 98, Revision A.5. Gaussian Inc., Pittsburgh (PA).

ИБН СИНОНИНГ МАЪНАВИЯТИМИЗ ВА ФАНЛАР ТАРАҚҚИЁТИГА ҚЎШГАН ҲИССАСИ

Абдурахимова Д.М.

*Тошкент фармацевтика институту
e-mail: dilnozaabduraximova1@gmail.com*

Долзарблиги. Марказий Осиё маънавиятининг улкан арбобларидан бири ҳисобланган Абу Али ал-Хусайн ибн Абдуллоҳ ибн Сино бўлиб, Бухоро яқинидаги Афшана қишлоғида 980 йили таваллуд топган. Буюк даҳо Ибн Синонинг ҳаёти сарсонликда ўтган бўлсада, ўзининг маънавий, илмий фаолияти билан инсоният тарихида ўчмас из қолдирди. Буюк аллома Абу Али ибн Сино жаҳон фани тарихида қомусий олим сифатида тан олинган, чунки у ўз давридаги мавжуд барча фанларнинг қарийб барчаси билан шуғулланган ва уларга оид асарлар ёзган. Ибн Синонинг фалсафий-ахлоқий асарларида ҳукмдорларни қонунсизликларга қарши курашишга, халқнинг талабларига қулоқ солишга, адолат юзасидан иш юритишга чақиради. Адолатни инсон хатти-ҳаракатининг яхши беагаи деб кўрсатади. Абу Али ибн Сино ўзининг “Тиб қонунлари” асарида кейинги бир неча юз йиллар учун тиббиёт тараққиётининг асосий йўналишларини белгилаб берган. Ҳозирги кунда ҳам ўз долзарблигини йўқотмаган ушбу асар орқали буюк олим амалий тиббиёт ва фармакология соҳаларининг энг муҳим усулларига асос солган. Бу асар қарийб 500 йил давомида дунёнинг етакчи университетларида ўқиб-ўрганиб келинган. Гарчи, уни “Авиценна” сифатида ғарбда машҳур қилган тиббий мероси “Тиб қонунлари” бўлса, “Шайх-ар-раис” номи энг аввал унинг буюк файласуфлигига ишоратдир. Дарҳақиқат, мутаффақир ўзининг бой ва серқирра илмий мероси билан кейинги давр жаҳон цивилизациясига улкан таъсир кўрсатган буюк алломадир.

Мақсад. Дарҳақиқат, Абу Али ибн Сино бутун дунё эътироф этган буюк даҳодир. Уйғониш даврининг улкан вакили Дантенинг “Илоҳий комедия” асарида чизилган суратда Ибн Сино Авиценна номи билан Гиппократ ва Галлен билан ёнма-ён бирга тасвирланган. Ватандошларимизга ғурур уйғотадиган алоҳида жиҳати шундаки, Ибн Сино уларнинг ўртасида бошида тож кийган ҳолда тасвирланган. Демак, уни даҳоларнинг даҳоси, деб билишган. Ўтган асрда янги кашф этилган юлдузлардан бирига фалакиётшунослар томонидан Абу Али ибн Сино номи берилгани ҳам бежиз эмас. Қолаверса, буюк юртдошимиз ҳаёти ва ижодига бағишлаб бир қанча бадиий ва ҳужжатли фильмлар ишланган. Умид қиламизки, буюк даҳо Ибн синонинг босиб ўтган сермазмун ҳаётий йўли, инсоният тарихида улкан из қолдирган беназир илмий фаолияти тўғрисидаги асарлар яратилиши ҳали олдинда.

Натижалар. Ўзбекистон республикаси президенти Ш.М. Мирзиёевнинг Олий Мажлисга ва халқимизга йўлланган Мурожаатномасида ҳар қандай жамият тараққиётида унинг келажагини ёш авлоднинг соғлом, баркамол бўлиб вояга етиши муҳим омил эканлиги таъкидладилар ва ислохотларимиз кўлами ва самарасини янада оширишда ҳар томонлама етук, замонавий билим ва ҳунарларни пухта эгаллаган, азму шижоатли, ташаббускор ёшларимизга таянишимиз кераклиги ҳақида айтиб, “Биз ўз олдимизга мамлакатимизда Учинчи Ренессанс пойдеворини барпо этишдек улуғ мақсадни қўйган эканмиз, бунинг учун янги Хоразмийлар, Берунийлар, Ибн Синолар, Улуғбеклар, Навоий ва Бобурларни тарбиялаб берадиган муҳит ва шароитларни яратишимиз керак. Бунда, аввало, таълим ва тарбияни ривожлантириш, соғлом турмуш тарзини қарор топтириш, илм-фан ва инновацияларни тараққий эттириш миллий ғоямизнинг асосий устунлари бўлиб хизмат қилиши лозим”, - деб алоҳида таъкидладилар. Фарзандларимиз халқимизнинг асрий орзу-умидларини рўёбга чиқарадиган буюк ва қудратли кучга айланишида “Янги Ўзбекистон – мактаб остонасидан, таълим-тарбия тизимидан бошланади”, деган ғоя асосида кенг кўламли ислохотларни амалга ошириш кераклиги ҳақида айтдилар.

Хулосалар. Мурожаатномада айтилганидек, “Дунё тажрибаси шуни кўрсатадики, ёш авлодни ҳар томонлама баркамол этиб вояга етказиш учун сарфланган сармоя жамиятга ўн, юз баробар кўп фойда келтиради”. Демак, олдимизда турган улкан мақсадларни амалга ошириш учун улкан вази-фалар турибти. Қолаверса, ҳозирги глобаллашув даврида ёшларнинг мафкуравий иммунитетини шакллантириш, юксак маънавиятли инсонлар қилиб тарбиялаш давр талабидир. Бунда Ватанимиз-нинг кўхна тарихи, жаҳон цивилизацияси тараққиётига ўзининг салмоқли ҳиссасини кўшган буюк аллома ва мутаффакирларнинг ҳаёти ва ижоди ёшларни тарбиялашда, миллий ғурур ва ифтихор туйғусини шакллантиришда, муҳим аҳамият касб этади. Буюк бобокалонимиз Абу Али ибн Сино, бундан минг йил олдин “Довюррак ва ботир инсонлар келажақда содир бўладиган қийинчиликлардан кўрқмайди”, деб бежиз айтмаган.

Адабиётлар:

1. <http://president.uz>-Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. 29.12.2020.
2. <https://www.minzdrav.uz>.-Абу Али ибн Сино мероси-бебаҳо хазина.
3. <http://ferlibrary.uz>- Абу Али ибн Сино.

ИБН СИНОНИНГ ЁШЛАРНИ АХЛОҚИЙ ТАРБИЯЛАШ ҲАҚИДАГИ ФИКРЛАР ТАРИХИГА КЎШГАН БУЮК ҲИССАСИ

Абдурахмонов Х.И.

*Тошкент фармацевтика институти
E-mail: ifk_tashfarmi@mail.ru*

Абу Али ибн Сино илмий фалсафий, ижтимоий ахлоқий, бадий меросининг тарбиявий аҳамияти юксакдир. Ибн Синонинг таълим беришича, илм ва ахлоқий фазилятлар ўз-ўзидан юзага келмайди. Йўқдан бор бўлмайди, имкониятсизлик тасодифан имкониятга айланмайди. Яратган инсон вужудини, унинг ички оламини зарурий бир тарзда ўз нури ила мунаввар қилади. Натижада илмий ва ахлоқий фазилятлар муайян қадриятларга айланиб, яратувчининг қараши сифатида унинг қудрати ва меҳрибонлигидан кишиларга сабоқ беради, чунки барча мавжуд нарсалар, мўъжизавий ҳодисалар беҳудага яратилмаган. Ибн Синонинг фикрича, тангри инсонга шундай куч инъом этдики, у орқали эзгуликни ёмонликдан, ақлий камолот, етукликни ёлғон-яшиқ, адашувдан фарқ эта олиш имкониятини пайдо қилди. Ақл туфайлигина инсон ҳаёти, кишиларнинг турмуш тарзи ҳайвонларнинг яшаш тарзидан фарқ қилади. Ахлоқий равнақ инсон зотигагина хос жараён дир, чунки у ақл-тафаккурнинг буюк қувватига таянган ҳолда ҳақиқат билан ёлғоннинг чегарасини аниқлаб қолмасдан, дўстни душмандан ажрата олади. «Тадбири манзил» рисоласида Ибн Сино инсон табиати азалдан ахлоқий ёки ахлоқсиз бўлмайди, деган ғоянинг муҳимлигини таъкидлайди. Одамлар аслида тайёр шахсий сифат, одат ва кўникмалар билан туғилмайдилар. Бундай хусусиятлар уларнинг ижтимоий ҳаётида секин-аста шахсий ва ўзгалар тажрибаси, ажодлар анъаналари, таълим-тарбия таъсирида шакллана боради. Болаларнинг тарбиясини барвақт бошлаган маъқул. Тарбия жараёнида уларга яхши ижобий одатларни сингдириб бориш, иштиёқ ва қизиқишларини синчковлик билан пайқаб олишга ҳаракат қилиш зарур. Ибн Сино азалий анъаналарга таянган ҳолда, таълим-тарбияни Қуръони Карим, диннинг мақсади ва тилнинг грамматик қонун-қоидаларини кунт билан ўргатишдан бошлашни маъқул деб билади. Ўрганилаётган билимларни ёд олиш, хотирада сақлаш ва кези келганда тез-тез такрорлаб туриш таълим ва тарбия жараёнида муҳим ўрин эгаллаб, бола хотирасини мустаҳкамлайди, илмлар чашмасига кириб боришни таъминлайди, тарбияланувчида муайян тартиб-интизомни шакллантиради, бахс-мунозара юритиш маданиятини юксалтиради. Ибн Сино инсонпарвар, маърифатпарвар олим сифатида инсон ахлоқий равнақининг чексиз имкониятларини эътироф қилади. Лекин унинг рўёбга чиқиши шахс ва жамиятнинг имкониятлари билан боғлиқдир. Кимки ўз камчиликларини ислоҳ қилишни, комил инсон даражасига етишни истаса, ўзида мавжуд бўлган салбий иллатлардан халос бўлишни ўз характери яхши билмоғи зарур бўлади. Бордию, бу талабга амал қилмаса, унинг барча саъй-ҳаракатлари зое кетади, ҳеч қандай натижага эриша олмайди. Оқибатда, сўз ва амал бирлигига путур етади. Ибн Сино ижтимоий-ахлоқий ва фалсафий фикрлар тарихида

биринчилардан бўлиб аёлларнинг бола таълим-тарбиясидаги ўрнини чуқур билган буюк мутафаккирдир. Унинг яна бир фалсафий асари «Китоб ан-нажот», «Китоб аш-шифо» нинг қисқартирилган шакли бўлиб, у ҳам жаҳоннинг бир неча тилларига таржима қилинган.

Ибн Сино ўрта аср фалсафий, тиббий-илмий ижтимоий-сиёсий, ахлоқий фикрлар тарихига буюк ҳисса қўшди. Форобий ўз хизматлари, қомусий ақли учун Шарқда “ал-муаллимус - соний” – “Иккинчи муаллим” (Аристотел “биринчи муаллим “ деб юритилган) деган ном билан машҳур бўлган бўлса, уни яна “ Шайхур раис “ (олимлар бошлиғи) деб ном билан хурмат билан тилга олишади. Ибн Синонинг таржимаи ҳоли унинг шогирди Абу Убайд Жузжоний томонидан устози тилдан ёзиб олинган. Ўз илмий меросида Ибн Сино турли соҳаларда эришилган илмий ютуқларни фалсафий умумлаштириш, уларни изчил баён этиш ва тартибга солиш билан бирга, фаннинг турли масалаларида ажойиб ютуқларни қўлга кирита олди. Бу қомусий олим ўз даври учун илғор ғояларни олға сурди.

Ибн Сино ўз замонасининг машҳур шоири ҳам эди. Унинг қаламига турли бадиий қиссалар билан бирга шеърлар-рубойи, қитъа, ғазаллар ҳам мансуб бўлиб, улар олим қизиқишлари ва истеъдодининг ниҳоятда кенг эканлигидан далолат беради. Бу шеърлар ҳам асосан унинг илмий-фалсафий, ижтимоий қарашларини ифодалаш учун хизмат қилган:

Ҳеч бир гап қолмади маълум бўлмаган,
Жуда оз сир қолди мафҳум бўлмаган,
Билимим ҳақида чуқур ўйласам
Билдимки, ҳеч нарса маълум бўлмаган.

Ибн Синонинг ранг-баранг илмий фалсафий, ижтимоий ахлоқий, бадиий мероси нафақат Ўрта Осиё, мусулмон Шарқи, балки бутун дунё маданиятига ноёб олтин хазина бўлиб қўшилди. У илмий-фалсафий, маданий тараққиётга, Ўрта аср Европаси маданиятининг сўнгги юксалишига жуда катта таъсир кўрсатди.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, Абу Али ибн Сино илмий фалсафий, ижтимоий ахлоқий, бадиий меросининг тарбиявий аҳамияти юксақдир. Зеро, биз бугунги кунда миллий маънавиятни ҳар томонлама юксалтириш масаласини ўз олдимизга асосий вазифа қилиб қўяр эканмиз, Абу Али ибн Сино меросининг бебаҳо эканлигини англаб олишимиз мақсадга мувофиқ бўлади.

Адабиётлар:

1. С.Р. Рахимов. Психолого-педагогические взгляды Абу Али ибн Сины Т., “Ўқитувчи”, 1979, 120-141-бетлар.
2. А. Ирисов. Абу Али ибн Сино. “Фан”, 1980, 165-171-бетлар.
3. М.М. Хайруллаев, Х. Алиқулов. Ўзбекистонда ижтимоий-фалсафий фикрлар тарихидан лавҳалар. -Т.: “Ўзбекистон” 1995. 59-70-бетлар.
4. Ф. Рўзиева. Абу Али Ибн Сино қомусий олим. Методик биографик қўлланма. Тошкент. 2004 й.

АБУ АЛИ ИБН СИНО. БЕСКОНЕЧНЫЙ ВКЛАД НАШЕГО ВЕЛИКОГО ПРЕДКА В ВОСТОЧНУЮ И ЗАПАДНУЮ МЕДИЦИНУ

Алланазарова М.Б.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail:allanazarovamohira338@gmail.com*

Актуальность:1040-летие со дня рождения Абу Али ибн Сины, нашего великого предка, великого ученого и мыслителя, султана медицины, философа, математика, психолога, музыканта, поэта, внесшего достойный вклад в развитие 29 областей науки. Была проведена международная научно-образовательная онлайн-конференция на тему «Абу Али ибн Сино - гордость Узбекистана и достояние мира». В мероприятии, инициированном Общественным фондом Ибн Сины, приняли участие ведущие эксперты, парламентарии, эксперты, врачи, фармацевты, историки, востоковеды, философы, биологи и химики из Германии, Бельгии, Франции, Израиля, Турции, Индии и Узбекистана.

Цель: известно, что Абу Али ибн Сина - один из великих ученых, оставивших яркий след в истории, и его богатое научное наследие до сих пор является предметом гордости человечества. За его большое влияние на развитие науки, просвещения и культуры на Востоке и Западе он был удостоен титула «Шейх ур-Раис», «Главный ученый», «Король врачей». «Законы медицины» веками были всеобъемлющей медицинской энциклопедией. Научное наследие Ибн Сины можно разделить на четыре части: философскую, естественную, литературную и медицинскую, в каждой из которых ученый оставил глубокий след. Однако, если мы посмотрим на количественное соотношение работ Ибн Сины, мы увидим, что интерес и внимание ученого было больше сосредоточено на философии и медицине. Хотя именно его медицинское наследие сделало его известным на Западе как Авиценна, особенно законы медицины, имя Шейх-ар-Раис в первую очередь является отсылкой к его великой философии.

Методы и материалы: величайший и важнейший труд ученого по философии - «Китаб аш-шифо». Он состоит из 4 частей: 1) логика - разделена на 9 частей: аль-мадхал - введение в логику; аль-макулот - категории; аль-бура - толкование; ал-кийас - силлогизм; ал-бурхон - доказательство, доказательство; ал-джадал - споры, диалектика; ас-сафшата - софистика; ал-хитоба - риторика; аш-ш`р - поэтика (искусство поэзии); 2) природа (здесь минералы, растения, животные и люди рассматриваются в отдельных разделах); 3) математика - разделена на 4 дисциплины: арифметика, хандаса (геометрия), астрономия и музыка; 4) метафизика или теология. Части этой работы были опубликованы на латинском, ассирийском, иврите, немецком, английском, французском, русском, персидском и узбекском языках.

«ЗАКОНЫ МЕДИЦИНЫ» (первоначальное название «Китаб аль-Канун фиттиб») - медицинский труд Абу Али ибн Сины. «Законы медицины» - это обширная медицинская энциклопедия своего времени, в которой логично описаны все вопросы, связанные со здоровьем и болезнями человека. В прошлом медицина была в основном профессией, и врачи мало уделяли внимания теоретическим вопросам и ограничивались ее практическим применением. Ибн Сина, с другой стороны, поднял медицину до уровня науки и, основываясь на опыте и мнениях врачей Греции, Рима, Индии, Ближнего и Среднего Востока, разработал как теоретические, так и практические вопросы в Законах медицины. Ибн Сина написал первую книгу законов медицины во время своего пребывания в Горгане, а остальные - в Рэе и Хамадане (1015-1024).

Ибн Сина в написании «Законов медицины» греческих врачей Гиппократ, Диоскорида, Галена, Орибазы, Павла, индийских врачей из арабского перевода трудов Чараки; Он использовал в качестве источника медицинские труды ученых с Ближнего Востока, таких как Абу Джурайдж, Масих ад-Дамаск, Ибн Мосавайх, Сабур ибн Сахл, Сахарбухт, Абу Бакр ар Рази, Абу Сахл аль-Масихи. Каждая книга законов медицины разделена на разделы (наука), главы (предложения), статьи (статьи) и параграфы (главы).

Книга 1 описывает теоретические основы медицины и общие вопросы прикладной медицины, определение медицинской науки, ее функции, характер и доктрину клиента. Затем следует краткий анатомический набросок «нормальных» частей человеческого тела - костей, суставов, нервов, артерий, вен, суставов, связок и мышц. Приведены причины, проявления, виды заболеваний и общие методы их лечения. Охватываются учения о питании, образе жизни и здоровье на всех этапах жизни. Есть несколько глав о депортации, репатриации и сборе крови.

Книга 2 описывает более 800 лекарственных растений, животных и минералов того времени, их терапевтические свойства и способы их использования. Помимо лекарств из Средней Азии, Ближнего и Среднего Востока, автор цитирует множество лекарств и веществ из Индии, Китая, Греции, Африки, Средиземноморья и других стран. Многие лекарства, рекомендованные Ибн Синой, до сих пор используются в фармакопее.

Книга 3 дает информацию о «частных» или «местных» заболеваниях человеческого тела с головы до ног. Другими словами, эта книга посвящена конкретной патологии и терапии. Он включает заболевания головного мозга (включая неврологические и психические заболевания), глаз, ушей, носа, рта, языка, десен, губ, горла, легких, сердца, груди, пищевода и желудка, за которыми следуют печень, желчный пузырь и селезенка. Сообщается о заболеваниях кишечника, прямой кишки, почек, мочевого пузыря, мужских и женских половых органов. Эти 4 книги посвящены «распространенным» заболеваниям, не относящимся к каким-либо органам человека. К ним относятся различные

лихорадки (кризы во время болезни), опухоли (включая рак), сыпь, раны, ожоги, переломы и растяжения костей, травмы нервов и травмы черепа, груди, позвоночника и предплечий. В пьесе также рассматриваются хронические и очень заразные болезни: оспа, корь, проказа, чума и бешенство; Также описаны основные вопросы учения о ядах и отравлениях (токсикологии). Отдельный раздел книги посвящен сохранению красоты человека и косметике. В частности, Ибн Сина рекомендует средства для предотвращения выпадения волос и предотвращения ожирения или потери веса. 5 книг - это фармакопея, в которой рассказывается о приготовлении и применении сложных лекарственных препаратов. Его первая гемила использовалась в различных тариках (противоядиях), майонезе, хабдори, пилюлях (таблетках), ситах, соках, отварах, вине, мазях и т. Д. Во втором разделе описаны конкретные органы - голова, глаза, уши, зубы, горло, грудная клетка и живот, суставы и лекарства, которые использовались и тестировались для лечения различных кожных заболеваний.

Многочисленные рукописи законов медицины, написанные в начале 11 века, стали наиболее полным трудом в области медицины. Его популярность на Востоке подтверждается большим количеством рукописей в различных библиотеках по всему миру. Книга иранского ученого Яхья Махдави «Каталог копий Ибн Сины» содержит 130 экземпляров «Законов медицины». В Институте востоковедения имени Абу Райхана Беруни также есть три рукописи «Законов медицины». Самая старая из них - полная копия, скопированная в 1308 году.

Выводы: многие ученые на Востоке, в частности Мухаммад Илаки Фахриддин Рази, Мухаммад Нахчывани, Ибн ан Нафис, Кутбиддин Шерази, Махмуд Чагмини, Абдулла Ксарои, Садидиддин Козаруни, Абдурахан Хаммаил Исакиман Мисри, Абдурахан ибакиман Алифхан Мисри, другие, Они написали к нему комментарии, сократили его и написали небольшое руководство под названием «Закон». Арабский текст «Законов медицины» был впервые опубликован в 1593 году. В Риме, а затем в Каире (1873, 1877, 1879), Тегеране (1889), Лакхнау (1906) и Лахоре (1905) был опубликован траур, и вскоре Закон стал популярным на Западе. 1130 г. была сформирована группа переводчиков, и Герард Кремонский (1114–1187) начал переводить «Законы медицины» с арабского на латынь, но позже эту работу завершил Герард, живший в 13 веке. В целом «Законы медицины» публиковались на латыни более 40 раз. Публикация некоторых частей бесконечна.

Литература:

1. 100 мыслителей из Центральной Азии.
2. Комитет по координации развития науки и технологий Республики Узбекистан. Ташкентский исламский университет. ЯНГИ НАШР, 2011 г.
3. Из книги Абу Али ибн Сино «Звезды духовности» (Издательство национального наследия Абдуллы Кадири, Ташкент, 1999).
4. Использованы данные Википедии, открытой энциклопедии.

АБУ АЛИ ИБН СИНО ҚАРАШЛАРИДА ОИЛАВИЙ МУНОСАБАТЛАРИНИНГ ЎЗИГА ХОС ЖИХАТЛАРИ

Болтаева Б.Х., Ашурова Н.Х.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: barnoxomidjonovna@mail.ru*

Барчамизга маълумки инсон маънавиятини шакллантиришнинг энг мақбул маскани оила ҳисобланади. Оила қайси миллатга мансуб бўлса, ўша халқнинг маънавиятини ўзида мужассамлаштириб, катта руҳий куч ва неча асрлик тарихга эга бўлган анъаналарини, маънавиятини авлоддан-авлодга етказишда хизмат қилади. Холбуки маънавият инсон ҳиссиёти, туйғу ва иродавий хислатларининг хоссалари билан алоқадор бўлиб, унинг қадриятлари, идеали, гуруҳ ва жамиятнинг моҳиятини белгиловчи ҳамда инсоннинг борлиғи масаласи билан бевосита чамбарчас боғлиқ тушунча ҳисобланади. Агар шахснинг шаклланишида биологик, табиий, маданий муҳит, ижтимоий тажриба, одамлар билан муносабат каби омиллар муҳим аҳамият касб этишини инобатга оладиган бўлсак, буларнинг барчаси оилада мужассамлашгандир. Шу билан бирга, шахс маънавияти, унинг дунёқараши, эътиқоди, ҳаётий тамойиллари, идеаллари, қадриятлари, кўникмалар мажмуи асосан оилада шакл-

ланади. Шунинг учун ҳам, оила маънавият кўрғони ҳисобланиб, юқорида таъкидланганидек оила қайси миллатга тааллуқли бўлса, ўша миллатнинг маънавиятини ўзида акс этади. Шарқ оилаларида тарбияланган фарзандларимиз қатъиятли, матонатли, мақсадга интилувчан, масъулиятли ва ўзига нисбатан талабчан, меҳнатсевар, дўстпарварлиги билан ажралиб туради. Уларга ҳиссиётларни бир маромда тутиш, мулоҳазалилик, содиқлик, турли қийинчиликларга чидамли бўлиш, хушчакчаклик, ҳар хил шароитларга тез мослашиш хусусиятлари ҳам хос фазилатдир.

Шарқнинг буюк алломалари ва маърифатпарварлари ҳисобланган Абу Наср Фаробий, Абу Райҳон Беруний, Абу Али ибн Сино, Кайковус, Юсуф Хос Ҳожиб, Алишер Навоий, Ҳусайин Воиз Кошифий, Заҳириддин Муҳаммад Бобур, Ризоуддин ибн Фаҳруддин, Аҳмад Дониш, Абдулла Авлоний, Фитрат ва бошқаларнинг асарларида Марказий Осиёда яшаб келаётган халқлар, жумладан, ўзбек халқининг оилавий ҳаёти, ундаги ўзаро муносабатларнинг (айниқса, эр-хотин) миллий психологик хусусиятлари, эр-хотиннинг бурч ва вазифалари, оиланинг турмуш тарзи ва тарбиявий муҳити ва бошқалар ҳақида қимматли фикрлар мавжуд, шунингдек оилавий турмуш ва ундаги шахслараро муносабатлар маданиятига хос масалалар буюк муҳаддис алломалар Муҳаммад ибн Исмоил Бухорий, Ат-Термизий ижодларида ҳамда тасаввуф фалсафасининг йирик намояндалари бўлмиш Аҳмад Яссавий, Баҳовуддин Нақшбанд, Нажмиддин Кубро тариқатларида ҳам кенг ёритилган [1].

Шарқ мутафакрларининг илмий-маданий меросини ўрганар эканмиз, уларда баён этилган оилавий турмуш қоидалари, шахслараро муносабатлар маданияти, фарзанд камолоти, эркак билан аёл муносабати, инсоний фазилатларнинг шаклланиши ҳақидаги қимматли фикрлар шарқ халқлари, хусусан, ўзбек халқининг оғзаки ижоди, эпосининг (ўзбек халқ мақоллари, эртақлари, дostonлари, афсоналари, ривоятлари) узвийлиги асосида таркиб топган илмий-маданий мерос эканлигини кўрамиз [1].

Шу муаммога оид мулоҳазалар Абу Али ибн Синонинг (980-1037) «Донишнома», «Рисолаи ишқ», «Тиб қонунлари», «Уй хўжалиги» каби қатор асарларида Марказий Осиё халқлари ахлоқ-оқибати, тарбия психологияси, фалсафа ва таъбабат оламида алоҳида ўрин тутганлигини инобатга олсак, Ибн Сино оилавий муносабатларнинг турли ва муҳим томонларини ёритар экан, аввало оила бошлиғи эрнинг олдидаги масъулиятли вазифаларга эътиборини қаратиб ўтади. Абу Али ибн Синонинг қарашларида, биринчи навбатда эр оиладаги тарбиявий ишларга доир ҳам назарий, ҳам амалий маълумотларга эга бўлиши муҳим аҳамият касб этади.

Фақат шундагина, у ҳақиқий оила бошлиғи бўла олиши мумкин. Демак, эр-хотин муносабати тенглик, ҳамжиҳатлик ва ўзаро ҳурмат асосида қурилиши ҳақида тўхталиб ўтиб, “Эркак киши оила бошлиғидир, у оиланинг барча эҳтиёжларини қондирмоғи лозим, шунга бу унинг бирламчи вазифасидир. Аёл эса эркакнинг яхши, муносиб йўлдоши ва бола тарбияси борасида энг яхши ворис ва ёрдамчисидир” деб ёзади Абу Али ибн Сино ўз асарларида. Ибн Сино ўзининг “Уй-жон тутиш тадбири” ҳақидаги асарида аёлларнинг ўн етти хислатини санаб ўтади. Унга кўра, дастлаб аёл оқила ва имонли, шарм-ҳаёли ва ор-номусли, дидли ва фаросатли, ораста, ўз эрига садоқатли, итоаткор, дилкаш, бехархаша, покиза, вазмин, мулойим ва ўзини тутиб олган жиддий ва улуғвор, ҳар бир хатти-ҳаракатида яхши хислатлари сезилиб турадиган тежамкор, эрининг оғир дамларида унга малҳам бўла оладиган мушфиқу меҳрибон бўлиши зарурдир.

Ҳулоса қилиб айтганда, Ибн Сино бу ерда аёлларнинг донолигини мақтаб ўтади. Унинг фикрича, агар аёл оқила бўлса, ўз эрининг ишончли дўсти ва ҳамдарди бўла олади, у бевафоликни қоралайди, оилани ҳалокатга олиб борадиган нарса, ўша бевафолик, дея таъкидлайди. Ибн Сино киши доимо эркин ва озод ҳаракат қилиши лозимлиги, хатти-ҳаракатлари учун инсонга масъулият, бурч юклатилган, деб айтади. Ибн Сино бола тарбиясига оид ўз фикр ва мулоҳазаларини билдирар экан, бола тарбиясини унга исм қўйишдан бошлашни лозим топади ҳамда болаларга яхши, муносиб исм танлашни ота-онанинг даслабки олижаноб вазифаларидан ҳисобланиб, оилада, жамиятда ўз ўрнини топишда муҳим аҳамият касб этиши таъкидланади.

Адабиётлар:

1. И.А. Жабборов “Замонавий таълим/Современное образование” 2019, 3(76), 76-б.

МУТАФАККИР ОЛИМ АБУ АЛИ ИБН СИНО ИЛМИЙ МЕЪРОСИДА ФАЛСАФИЙ ҚАРАШЛАР

Болтаева Б.Х., Султонова Л.Б.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: barnoxomidjonovna@mail.ru*

Тарихий илдизлари уч минг йилдан кўпроқ қадимиятга бориб тақалувчи ўзбек давлатчилиги кўп маротаба юксалишлар ва эврилишлар даврини бошдан кечириб ўтган. Ўз даврида ҳозирги замон илм-фанининг илк пойдеворини қўйган ва ривожлантирган аждодларимиз қадим-қадимлардан Ғарб ва Шарқ халқлари яратган тафаккур, ғоя, кашфиётлар ва донишмандлик синчиклаб ўрганилган. Шу сабабли ҳам ўрта асрларда Ғарбда “Нур Шарқдан таралади” деган ибора ишлатилгандир.

Араблар босқинидан кейин Ўрта Осиёлик олимлар Александрия кутубхоналарида сақланаётган тиббиётга оид китоблар билан таниша бошладилар ҳамда уларни араб тилига таржима қилдилар. Ушбу имкониятдан фойдаланган олимлар орасидан тиббиёт соҳаси ривожига катта ҳисса қўшган Абу Мансур Ҳасан ибн Нух ал-Қамарий, Абу Али ибн Сино, Абдурахмон Ҳасан Алқуттоний Марвазий, Ҳаким Азракӣ, Бадруддин Муҳаммад ибн Баҳром Қалонасий каби табиблар етишиб чиқдилар.

Абу Али ибн Сино дунёқарашини Форобий асарлари таъсирида шаклланди, у ижтимоий-фалсафий масалаларда Форобий қарашларини давом эттириб, илгор фалсафий оқимни янги табиий-илмий фикрлар билан бойитиб системалаштирди ва янги босқичга кўтариб чиқди. Ибн Синонинг таъкидлашича, фалсафанинг вазифасига мавжудотни-барча мавжуд нарсаларни, уларнинг келиб чиқиши, тартиби, ўзаро муносабати, биридан иккинчисига ўтишини ҳар томонлама текшириш учун зарурият, имконият, воқелик, сабабият принципларини асос қилиб олади. Оламда мавжуд барча нарсалар иккига бўлинади: зарурий вужуд ва имконий вужуд. Яъни, зарурий вужуд ҳеч нарсага боғлиқ бўлмаган бир бутунликни ташкил этиб, у энг иродали, қудратли, доно Тангридир, қолган ҳамма нарсалар имконий тарзда мавжуд бўлиб, зарурий вужуд-Тангридан келиб чиқади. Вужуди вожиб ва вужуди мумкин-сабаб ва оқибат муносабатидадир, - дейди. Бу жараён эманация тарзида, яъни куёшдан чиқаётган нур шаклида аста-секин амалга ошиб боради. Ушбу тартибда имконият шаклидаги мавжуд бўлган ақл, жон ва жисм, улар билан боғлиқ ҳолда осмон сфералари келиб чиқади, мавжуд нарсаларга айланиб кетади. Булар ҳаммаси субстанциядир. Булардан ташқари борликда акциденция -нарсаларнинг белгилари, ранг, ҳажми, ҳиди ва бошқа ҳислари ҳам мавжуддир. Жисм шакл ва моддадан ташкил топади, Худо абадий, унинг оқибати бўлмиш материя ҳам абадийдир. Унинг ўзи бошқа конкрет жисмларнинг асосидир, нарсаларнинг конкрет кўринишлари, шакллари ўзгаради, лекин уларнинг моддий асоси йўқолиб кетмайди. Материя доим вужудга келиши мумкин бўлган нарсалардан аввал мавжуд бўлиб, бу нарсалар уларни ташкил этувчи материяга муҳтож бўлади. Материянинг энг содда, бўлақларга бўлинмайдиган шакли тўрт унсур: ҳаво, олов, сув, тупроқдан иборатдир. Уларнинг турлича ўзаро бирикуви натижасида мураккаб моддий нарсалар ташкил топади ҳамда мураккаб нарсалар ўзгариб, турли шаклларга эга бўлиши мумкин, лекин уларнинг моддий асоси бўлган тўрт унсур йўқолмайди, абадий сақланиб қолади. Унинг фикрича, аввал тоғ-тошлар, сўнг ўсимлик дунёси, ҳайвонот ва таракқиётнинг якуни сифатида инсон вужудга келгандир. Инсон бошқа барча ҳайвонот оламидан сўзи, тили ва ақли, тафаккур қилиши билан фарқланиб, реал ҳодисаларни чуқур билиш, фан билан шуғулланиш инсонгагина хосдир. Ибн Сино «Рисолатун фи тақсим ал-мавжудот» асаида бутун борликни таркибий қисмларга бўлиб, бирма-бир санади ва уларга таъриф бериб ўтади. Вужуди вожиб, вужуди мумкин, субстанция, акциденция, материя, шакл, ақл, унсур, жисм, кувват, сезиш, минерал, ҳайвон, нутқ, лисон каби категориялар бу рисолада қисқача таърифлаб ўтади. Инсон билимлари нарсаларни билиш ёрдамида вужудга келади ҳамда билиш, ҳиссий билиш ва тушунчалар ёрдамида фикрлашдан ташкил топади. «Сезиш,- деб ёзган у,- бу шундай таъсирки, у ташқи нарсаларнинг ўзи бўлмай, балки бизнинг ҳисларимизда вужудга келиб шаклланади. Ҳис эса моддий образнинг ойнаси бўлиб, моддий шаклларнинг бўйи, эни билан бирга ифодаланганлиги сабабли, уларни инсон моддий асоссиз инъикос эта олмайди ва жисмларни билолмайди». Инсон ақли турли фанларни ўрганиш ёрдамида бойитилади, ривожланади. Ақл эса ҳар қандай билишнинг ва амалий фаолиятнинг мезони сифатида талқин этилади. «(Ақл) тарозисида ўлчанмаган ҳар қандай билим,- деб ёзади ибн Сино,- чин бўлолмайди, демак, у ҳақиқий билим эмас». Ўрта асрда

Якин ва Ўрта Шарқ, жумладан, Марказий Осиё фалсафасида ҳам ақл назарияси жуда муҳим ўрин эгаллаб келади.

Абу Али ибн Синони тиббиёт оламида дунёга машҳур қилган асари “Тиб қонунлари” беш томдан иборатдир. Асарнинг қиммати шунчалик юқори бўлганки, XII асрдаёқ кременлик Герард томонидан латин тилига таржима қилиб олган. Европада Авиценна номи билан танилган, ўз фаолиятида 450 дан ортиқ асар ёзган қомусий олим Абу Али ибн Сино таълимотлари ҳам бугун ўз аҳамиятини сақлаб келмоқда. Ибн Синонинг илмий тадқиқот ишларини 16 ёшида бошлаган Леонардо да Винчи, Микеланжело, Фрэнсис Бэкон ва бошқа кўплаб олимлар унинг асарларини ўқиб, хайратланишган. Абу Али ибн Синонинг “Тиб қонунлари” деб аталган фундаментал асари Европада XV асрда чоп этилган дастлабки китоблардан бири бўлган ва Европанинг етакчи университетларида қарийб 500 йил давомида ўқитиб келинади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси биринчи Президенти Ислоҳ Каримовнинг “Ўрта асрлар шарқ алломалари ва мутафаккирларининг тарихий мероси, унинг замонавий цивилизация ривожигаги роли ва аҳамияти” мавзусидаги халқаро конференциянинг очилиш маросимидаги нутқи. 14-16 май 2014 й.

ПОЭМА ИБН СИНЫ О МЕДИЦИНЕ: УЧЕНИЕ О МИЗАДЖЕ

Бурнаев Ш.Н., Абдурахимова Д., Олимов Х.К.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: pharma@pharma.uz*

Актуальность: до сих пор в научной медицинской литературе встречается понятие о мизадже, а что это такое и как его понимал сам Ибн Сино почти забыли. Мы решили это вспомнить, обращаясь к его поэме о медицине, где Ибн Сино говорит о разных видах мизаджа.

Цель: показать вклад Ибн Сины в медицину как поэта, ученого и лекаря.

Методы: диалог, объяснение, сравнение.

Результаты: поэма Ибн Сины о медицине «Урджуза» («Манзума Фи-тибб»). По словам самого Ибн Сины философы и ученые писали книги царям, халифам, визирам. Так царь мог отличить настоящего врача-практика от неуча, так как, прочитав поэму, он постигнет суть этой науки. Долгое время эта поэма на русский язык переводилась в прозе, например: «медицина - это охрана здоровья и лечение болезней, возникающих от причин, прибывающих внутри тела» [1]. В стихотворной форме (в переводе Н. Стрижкова и Р. Фархади) это звучит так: «здоровье сохранить - задача медицины, болезней суть понять и устранить причины» [2]. В поэме о медицине Ибн Сино уделяет много внимания мизаджу. А что означает это арабское слово? Мизож (мизадже) переводят как темперамент. В «Медицинской энциклопедии» утверждается, что «мизадж (с арабского) (означает) темперамент – (это) личные особенности деятельности личности, то есть отдельные психические процессы, (положения), состояния, темп, ритм, быстрота описания редакции, с точки зрения физиологии, он связан с типами деятельности нервной системы. Это у людей вызывает ощущение чувства и проявляется в его общем движении. Быстрота проявления ощущения (чувства), сила и устойчивость его у разных людей разная. Это безволевая (безусловная) ответная реакция организма на внешнюю среду, особенно она ярко проявляется у людей через мимику. Вызванные такие свойства ощущения чувства у людей проявляются в силе внимания и постоянстве, в качествах воли, в умственных процессах, в частности, она отражается в быстроте речи. На основании безволевой деятельности людей делят на слабых, неповоротливых или быстрых, нетерпеливых, очень подвижных. По этим типам личным свойством образован человеческий мизадж. Это понятие было известно со времен Гиппократов» [3]. Следует отметить, что «темперамент характеризует динамику психической деятельности личности... и проявляется в силе чувств, в скорости их проявления, в устойчивости или быстрой смене» [4]. А что говорит по этому поводу сам Ибн Сино в поэме? Мы приведём отрывки из поэмы Ибн Сины. «Мизаджа знания врачу всего полезней / Для постиженья и лечения болезней. / На ошупь выявляются мизаджи: / Горячий, стылый, и сухой, и влажный. / Они - в природе, в смене лет и зим, /

В том, где растём и что вокруг растим. / У каждого мизаджа есть начало, / И до конца ступеней есть немало. / Огонь и воздух - вот исток тепла. / Земля с водою холодят тела. / А сухость - меж землею и лучами / И влажность - меж водой и облаками. / Натуры в том единство и упорство / И вечное стихий противоборство. / Все эти свойства надо уяснить, / Чтоб к истине тянуть живую нить. / Мизадж есть элементов сочетанье, / Какого-то из них преобладанье. И соразмерным мы его сочтем, / Когда четыре элемента в нём, / Приходит врач затем к определенью, / Кто склонен к худобе и к ожиренью. / У человека всякого свой нрав, / И лекарь-исцелитель будет прав, / Коль, изучая свойства те и эти, / Держать любое будет на примете. / И главное он выделит тогда: / Огонь ли то, земля или вода, / Иль воздух. Таково сужденье наше / О естестве телесном, о мизадже. / Известных ныне каждому врачу / Мизаджей девять я назвать хочу». Он говорит о мизаджи времен года, пищи, возраста, о мужской и женской мизаджах, о телесной натуре, мизаджи по цвету и окраске кожи, о цвете волос, о цвете глаз, например, мизаджи времён года: «В иных краях иное время года, / Прямых границ не ведает природа. / Зимой в теле флегмы проявление, / А по весне приходит кровь в волнение. / Желчь желтая преобладает летом, / Желчь черная - порой осенней следом». Мизаджи пищи: «Годятся в пищу нам со дня творения / Животные продукты и растения. / Солей и минералов пестрый ряд, / Лекарство, что недуги исцелят. / Блюдов в мире, вероятно, больше тысячи. / По вкусу делятся мизаджи пищи. / Когда еда горька иль солонна, / Она суха. А та, что холодна, / Бывает кислой, терпковатой, вязкой / Горячее пристало есть с опаской. / Всё жирное бывает жгучим, влажным / И в сочетании с другим мизаджем - / Холодным - порождает аппетит, / И бодрость, жизнелюбие хранит». О Мизаджи возраста: «Всеми живому свой отпущен век. / Имеет время жизни человек. / Горячий в детстве, в юности, как пламя, / Он холодной становится с годами. / У зрелых больше трезвости ума, / А старость, словно лютая зима. / Ребёнок полон хлипкости и влаги, / А юноша поджарости, отваги. / От полдня до закатного конца / Взор тверже, суше, тяжелей сердца...» И наконец: «Мужские и женские мизаджи: «В мужской натуре – сухость и тепло, / А в женской – влажность холодом свело.» Из всего сказанного следует, что Ибн Сина даёт эти определения не ссылаясь на нервную систему, как это сейчас принято, а на основании четырёх стихий: воды, воздуха, огня и земли и цвета желчей, доказывая своими личными наблюдениями, которые хорошо впитывали в средневековой медицине, когда жил сам Ибн Сина. Некоторые его догадки о мизадже до сих пор используются в современной медицине табибами при лечении различных больных.

Выводы: Хотя современная медицина продвинулась вперед по вопросу о мизадже, но в процессе лечения некоторых категорий больных помогают излечить советы величайшего медика-лекаря Ибн Сины. Его наблюдения и личный опыт – являются бесценным до сих пор. Людей следует лечить по индивидуальным особенностям их организма.

Литература:

1. Терновский В. Н. Ибн Сина. - М.: Наука, 1969. – С.90-92; 96.
2. Ибн Сина. Избранное. – Т. Изд-во ЦК ком, 1981. – С. 40; 41-42
3. Тиббиёт энциклопедияси. – Т.: sharo, 2016. – Б. 299.
4. См.: Словарь иностранных слов. – М.: Рус. Яз., 1989. – С. 501.

К ВОПРОСУ О СОВРЕМЕННОСТИ СУЖДЕНИЙ АВИЦЕННЫ О ПРИМЕНЕНИИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В КОРРЕКЦИИ ЗАЩИТНЫХ СИЛ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Воронина Н.В., Амридинова Д.Т., Хаширбаева Д.М.

Ташкентский фармацевтический институт

Многие столетия научные труды Абу Ибн Сино (Авиценны) «Канон врачебной науки», «Трактат о гигиене» и ряд других работ во всем мире используется в качестве практических и учебных пособий. И сегодня его научное наследие остается неиссякаемым источником знаний, в том числе при использовании природных факторов в лечении множества заболеваний и коррекции различных состояний человеческого организма.

Целью является изучение наследия Авиценны о возможности применения фармацевтических свойств растений для коррекции и повышения защитных сил организма человека.

Материал и методы. Материалами послужили научные труды Авиценны. В процессе работы использовались сравнительный, аналитический методы.

Результаты. В своем труде Авиценна указывал, что нездоровье человека развивается постепенно, проходя этапы «здоровья, болезни и среднего состояния между ними». При этом, рассуждая о возникновении причин болезного состояния человека, он выделял три фактора, это: «сила, исходящая от активной силы, сила, исходящая от предрасполагающей силы, а также возможность встречи одной из этих сил с другой на время, достаточное, чтобы проявилось действие данной причины». Таким образом, ученый описал современное представление об основных звеньях эпидемиологического процесса возникновения заболевания. В то же время ученый указывал, что воздействие патогенного фактора выражается неодинаково и зависит от состояния защитных сил организма. Он пишет: «... действие на сильного и на слабого, на очень чувствительного и на мало чувствительного не одинаково» [3]. Среди причин слабости организма Али Ибн Сино выделяет «причины недоброкачественности натуры» кровотечения, понос, чрезмерный моцион, лихорадки, частое голодание, болезни, а также воздух, вода и пища. Немало практических сведений можно почерпнуть в «Трактате по гигиене» Абу Али Ибн Сино. Особенностью данного научного труда является то, что в нем великий ученый не описывает то, «чего следует избегать людям», а дает рекомендации по исправлению допущенных ошибок, ухудшающих состояние здоровья человека. В качестве таких рекомендаций при различных заболеваниях и состоянии здоровья Авиценна советовал употреблять растительную пищу, корригирующее болезненный статус. На сегодняшний день, именно это направление приобретает свое новое осмысление в развитии комплементарной медицине. Рекомендации, данные Авиценной в «Каноне врачебной науки» лечения больного на понимании «мизаджа» (натуры) [4] организма человека, индивидуального подбора продуктов питания и лекарственных средств природного происхождения, все больше становятся предметом научных исследований в области терапии и нутрициологии.

Сегодня в фармакологии для производства лекарственных препаратов широко используются лечебные свойства местной флоры. Из множества отечественных лекарственных растений, описанных Авиценной, ученый выделял растения, относящиеся к эфиромасличной группе. Это разные виды душицы, анис обыкновенный, кувшинка, шафран посевной и т.д. пр. Другой группой растений широко им применяемой были флавоноидсодержащие растения, такие как лапчатка ползучая, зверобой продырявленный и другие его виды, расторопша пятнистая и др. Как показывают современные исследования применение лекарственных растительных препаратов, созданных на их основе способны корректировать нарушенные метаболические процессы [6]. Они снижают повышенный уровень холестерина, триглицеридов, липопротеидов очень низкой плотности уменьшают повышенный уровень мочевой кислоты, креатинина, мочевины и остаточного азота в составе сыворотки крови. Эфиромасличные и флавоноидсодержащие лекарственные растения, благодаря своим антиоксидантным свойствам, способны корректировать кислотно-щелочное равновесие из ацидного состояния в щелочную или нейтральную сторону, способствуя нормализации и коррекции защитных сил организма человека.

Выводы:

Осмысление наследия Авиценны через призму современной медицины раскрывает возможности расширения индивидуальных (состояния «мизаджа») подходов при лечении и сохранении здоровья человека.

Высокая эффективность фитотерапии масляничноэфирными и флавоноидсодержащими растениями, отмеченная Ибн Сино при лечении различных заболеваний свидетельствует о широких возможностях создания новых многокомпонентных фитопрепаратов.

Суждения Авиценны о применении фармацевтических свойств лекарственных растений в коррекции защитных сил организма человека актуальны, что создает предпосылки для их дальнейшего изучения и реализации в практической медицине.

Литература:

1. Абу Али Ибн Сина (Авиценна). Трактат по гигиене /Пер. с араб. – Т., 1982. – 108 с.
2. Абу Али Ибн Сина (Авиценна). Канон врачебной науки. – Кн. I. Об определении понятия меди-

- цины. – Т., 1993. – 550 с.
3. Абу Али Ибн Сина (Авиценна). Канон врачебной науки. – Книга II. О простых лекарствах. Лекарственные средства. – Т., 1954. – С. 598-599.
 4. Авиценна: энциклопедия терминов /Усманхужаев А.Х., Мухамеджанов Н.З., Ахизов М.С., Ибрагимов Ф.Н. – Т., 2013. – 471 с.
 5. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. – Т., 1986. – 567 с.
 6. Шарофова М.У. Коррекция диабетических метаболических нарушений антидиабетическим сбором «Новобет» // Здравоохранение Таджикистана.- 2012. - №2. – С. 58-62.

AVICENNA'S CONTRIBUTION TO THE DEVELOPMENT OF PHARMACOLOGY

Zhumagulova G.K, Khassanova U.A., Abiyeva D.N.

Abu Ali Hussein ibn Abdallah ibn Sina is a great physician who can be compared with Galen and Hippocrates, an outstanding naturalist at the level of Galileo, mathematician, physicist, chemist and specialist in animal physiology. In his research, he attached great importance to experience, practice and the method of objective observation of facts.

Avicenna's outstanding scientific achievements in medicine and pharmacology are associated with his deep and broad knowledge of the chemical nature of compounds of organic and inorganic origin, as well as the main ways of their interaction. This allowed him to master the secrets of the preparation of numerous medicines.

Abu Ali Hussein ibn Abdallah ibn Sina was a harbinger of humanism, for his teaching about man is the teaching about the unity of body and soul. The most ingenious of his books is "The Canon of Medicine". But other works also went down in history, became classics - "The Book of Salvation", "The Book of Knowledge", "The Book of Instructions and Notes", "The Book of Fair Trial".

In essays on chemistry, the scientist sufficiently reveals the formation in nature of various minerals, metals, poisons, dyes, pigments, etc.

The thinker also pays some attention to the composition of air, water and various clays. In his writings, he explains the relationship between the purity of water and health, the occurrence of various diseases from the effects of various harmful air components, gives the reasons for the appearance of poor-quality water and the formation of polluted air. At the same time, Avicenna outlines measures that contribute to the elimination of this pollution and improve the living environment for humans and animals.

He was the first to develop and put forward the essentials of delivery of the active principles of the drugs to the affected area. Using this principle, modern pharmaceutical chemistry has created a new generation of drugs, coated with a protective coating.

Another principle is in deeper organs. For example, in order to bring the healing effect of camphor to the heart, saffron is added, and when the medicine reaches the heart, a separating force begins to act, which separates the saffron from the camphor and neutralizes it, while the camphor performs its function.

Avicenna for the first time introduced such concepts as "readiness period", "shelf life of a pharmaceutical product"; if this rule is disregarded, the medicinal product cannot exhibit its inherent pharmacological properties.

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 product is currently being determined and established. This is justified by the fact that during storage of the drug under the influence of external factors (light, heat, oxygen, air), as well as a result of the interaction of the components of the drug with each other or the ingredients of the material of the dishes in which the drug is stored, the composition, structure, medicinal effect of molecules responsible for biological activity.

Avicenna's outstanding scientific achievements in medicine and pharmacology are associated with his deep and broad knowledge of the chemical nature of compounds of organic and inorganic origin, as well as the main ways of their interaction. This allowed him to master the secrets of the preparation of numerous

medicines.

Bibliography:

1. <http://obshe.net/posts/id650.html>
2. Абу Али ибн Сина (Авиценна). Канон врачебной науки. Книга третья, часть вторая. Т. 14. - Душанбе: Дониш, 2015. [Abu Ali Ibn Sina (Avitsenna). Kanon vrachebnoy nauki. Book 3, part 2, vol. 14. Dushanbe: Donish; 2015. (In Russ.)]
3. Абу Али ибн Сина. Канон врачебной науки. Кн. V. – изд. 2-е. – Ташкент: Фан, 1980. [Abu ali ibn Sina. Kanon vrachebnoy nauki. Book V. 2nd ed. Tashkent: Fan; 1980. (In Russ.)]
4. Некоторые аспекты фармакологии в «Каноне врачебной науки» Авиценны 2009/ Ишанкулова Б.А.

ABOUT SIMPLE ANTI-DIABETIC REMEDIES BY AVICENNA

Juraeva S.K.

*Tashkent Pharmaceutical Institute
e-mail: juraevasevara1990@gmail.com*

General principles for the using drugs of Abu Ali Ibn Sino (Avicenna) were based on natural cleansing the organs and systems of a sick body from pathogenic and toxic agents using gentle treatment methods. This approach involved using, before total, diet therapy, i.e. medicinal products with food destination. In the absence of effect from the correction of diet, only medicinal preparations were used [1].

Studying the principles of using antidiabetic funds in the medical system of Avicenna, based on the characteristics of the «mizaj» drugs. To analyze Avicenna's understanding the processes of diabetogenesis, its treatment prevention and screening was carried out of his works: all the books of the five-volume «The Canon of Medicines», «Medical treatises al-Vohiya» («Code of prescriptions»), «Ash-Shifa» («Book of Healing»), «Treatise on Healing», «Treatise on Medicines», «Treatise on Heart Medicines», «Treatise on the Pulse».

Botanical and phytochemical screening was carried out according to modern literary sources dedicated to flora of Uzbekistan, Central Asia, Russian Federation, Iran, Afghanistan, Bulgaria and several other countries.

The second book of the «Canon of Medicine» provides descriptions of possible manifestations (about 50 types) of pharmacological action of 811 drugs, the features of pharmacotherapy with simple drugs tested on based on practical experience through comparison in different animals and people. Avicenna emphasized, «A tried medicine is better than an untested one.»

He also wrote about the need correct selection, collection and storage of medicines, poisonous plants and drug substitutes, taking into account their nature, physical and chemical features and interactions [3].

To assess the pharmacological effect of a medicinal fund, Avicenna recommended not allowing the presence in it any impurities and testing it to treat the disease, proceeding without complications for reliable determination properties of the tested agent. Moreover, Avicenna tested the same remedy for different diseases, opposite in nature, in order to assess how it helps – his «Creature» or as a result of side effects [5].

Taking into account the individuality of each person and the distinctive features of the “mizaja” of a person, in contrast to animals, Avicenna wrote:... «When we say that a medicine hot or cold, we do not understand that the medicine in the substance is extremely hot or cold or it is colder or hotter in substance than human body. Now, we mean by this that from such a medicine in warmth or coldness arises in the human body, surpassing the warmth or coldness of the human body. Therefore, the medicine is cold in relation to the human body and hot in relation to the body of a scorpion; hot in relation to the human body and cold to the snake's body. Moreover, the same thing the remedy is hotter on Amir's body than in relation to Zeid's body, therefore, the patients being treated are told do not constantly use the same medicine to change nature, if it is not useful» [5].

Avicenna's conceptual approach to the process of diabetogenesis was reduced to the understanding that regular or excessive the use of foods and drinks that have oxidizing properties, leads to the development of a diabetogenic background with a simultaneous change in the degree of balance «mizaja» and the

subsequent shift to «cold», i.e. acidic side [3, 4]. The data of the results of modern research show that with the development of oxidative stress against the background of metabolic acidosis, dysfunctions initially occur in the endothelial system of the kidneys, liver, in particular, leading to disruption detoxification mechanisms in vascular tissue structures.

In the process of compiling information about the features of «mizaj», antidiabetic drugs of natural origin we have identified modern names of all medicines, Latin names, «nature» of the drug, described in the writings of Abu Ali Ibn Sino, as well as modern scientific research of the medicinal properties of each drug used by him for diabetes. Screening and scientific evaluation of anti-diabetic and metabolism-correcting products of natural origin, identified by us from a variety of medicinal products used by Avicenna for the correction of «mizaja», showed that 84 remedies listed in the table, differ in a variety of varieties of herbal, mineral and animal remedies.

The above allows us to conclude that each herbal remedy can have a different effect not only on high blood sugar levels, but also on affect other pathogenetic mechanisms of the development of diabetes, as well as on the process of recovery from diabetes-related diseases, depending on the quantitative content of therapeutic components. Therefore, when treating diabetes as a condition poly-morbidity with numerous metabolic disorder processes, it is necessary to take into account the relationship between the multicomponent phytochemical composition, versatility and the breadth of the spectrum of medicinal properties of natural products, correcting, first, the diet and the use of medicinal food products.

References:

1. Abu Ali ibn Sina (Avicenna). Writings. Canon of Medicine. Book two. Dushanbe, 29-40, 45-7.
2. Abu Ali ibn Sina (Avicenna). Al-Vohia. Selected Works. Dushanbe, 317-86.
3. Abu Ali ibn Sina (Avicenna). Treatise on Drugs. Writings. Dushanbe, 1992. 825-953.
4. Abu Ali ibn Sina (Avicenna). Treatise on Healing. Writings. Dushanbe, 583-678.
5. Abu Ali ibn Sina (Avicenna). Treatise on the pulse – angiology. Writings. Dushanbe, 679-700.

ВКЛАД АБУ АЛИ ИБН СИНО В РАЗВИТИЕ ФИЛОСОФСКОЙ МЫСЛИ ВОСТОКА

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

Ташкентский фармацевтический институт

Арабский мир славился своими большими достижениями в области философии и естествознания. Крупнейшим мыслителем арабского Востока был Ибн-Сина (980-1037), “король восточной арабской философии”, «князь ученых”. В биографии Ибн-Сина установлено, что книга о философии «Тайны душевной силы» была сотворена им еще в 17-18 лет, а книга «Алммадзкуль» (Собрание), в котором изложены концепции и риторике, поэтике и иных науках, была написана им в 20-21 год, где Ибн Сина, в свою очередь, задолго до Ньютона указывал на взаимосвязь веса тела и его скорости, что, по сути, послужило позже истоком теории импульса согласно которой причиной движения брошенных тел является некоторая сила (позднее названная импульсом), вложенная в них внешним источником

По его мнению, «двигатель» (рука человека, тетива лука, праща и т. п.) сообщает движущемуся телу (камню, стреле) некоторое «стремление», аналогично тому, как огонь передаёт тепло воде. В роли двигателя может выступать также тяжесть [1].

«Говорят, что Запад-тело, а Восток-дух. Но был человек, объединивший в себе весь мир. Самой универсальной головой эпохи был Абу Али Ибн Сина. Он не противился теории, что началом всех начал, первопричиной всего существующего на планете является Бог. Установив вечность мира, он детально проанализировал сущность души человека, которая приходит в разных обликах и телах (как животное или человек) на землю, а после снова возвращается к своему Творцу. Чувствуя приближение смерти, Ибн Сина обращается ко Всевышнему: «Кто, как не Ты, страдания снимет? К кому ещё взывать с мольбой? Моя душа прощения примет и вечно свяжется с Тобой. С ресниц моих жемчужной нитью потоки слёз на грудь сбегут...» «Мы умираем и с собой уносим лишь одно – сознание того, что мы ничего не узнали...» [2].

В разрабатывая философский словарь на арабском и фарси, сделал немалый вклад, для становления и развития восточной философии. Отстаивая и развивая философскую систему Аристотеля, Авиценна уделял в своих трудах значительное внимание логике, учению о причинности, первой причине, познании, материи и форме, категориях, принципах организации мысли и знания.

В познаваемости мира человеком, он не сомневался, и не случайно значительное место в его трудах заняло учение о человеческой душе. Подчеркивая тесную связь разума с телесной материей. Ибн Сина, в отличии от «Первого учителя», именуемого на Востоке Аристотеля, интересовался разумом также и как особой, нетелесной субстанцией, которая, находясь и присутствуя в теле, отлична от него и доминирует над телом; она не просто форма, существующая в телесной среде, так она является создателем человеческого тела, как творец, является причиной его. «Мыслимый» разум благодаря обучению, овладению знаниями становится «актуальным», т.е. человеку присуще стремление к познанию и к знанию.

Ибн Сина рассматривает и располагает сущее в порядке от простого к сложному, от неживого к живому и заканчивает наиболее сложным организмом, наделенным разумом, – человеком [3].

Разум рассматривается им как неразрывно связанный с телом, с материей: «Души возникают тогда, когда возникает телесная материя, годная для того, чтобы ею пользовалась душа» (Книга о душе). Эта материя – мозг, разным отделам которого соответствуют разные психические процессы. «Хранилище общего чувства есть сила представления, и она расположена в передней части мозга»

Как мыслитель Ибн Сина уделял огромное внимание значению логики как предмету, которое является основой развития и становления наук. Ознакомившись величайшей работой Аристотеля «Метафизика» и комментариями к нему Аль-Фараби, написал учебник «Логика». «Логика, - писал он, - есть наука, при помощи которой познаются различные методы перехода от вещей, наличных в человеческом уме, к вещам, познание которых он стремится приобрести». Как философ был приверженцем того взгляда, что логические категории и правила должны соответствовать вещам. Задача и предмет логики, подчеркивал он, - в разрешении проблемы общего и отдельного, Проблема единичного и общего была актуальной полемикой (реализма и номинализма) в в средневековой философии.

Общее подчеркивает Ибн Сина существует в самих вещах, но оно также существует до вещи и после вещи. Мышление – это познание общего Согласно, мыслителю Логика, это наука о формах мышления, которая наряду с физикой как учение о бытии и математикой, все они входят в состав философии. Она состоит из четырех частей: понятие, суждение, умозаключение и доказательство

Ибн Сина (Абу Али Хусейн Ибн Абдаллах Ибн Сина) входит в число людей, которые наложили яркий отпечаток в истории человечества. Он известен как врач, философ, математик, музыкант, поэт, великий учёный, который внёс неоценимый вклад в 29 сферах наук.

Вклад Ибн Сины в мировую науку трудно переоценить, так как его труды, написанные 1000 лет назад, остаются актуальными и в наши дни. Знаменитый учёный стал неотъемлемой частью Золотого века исламской мысли, который призывал «раскрыть причину всего, исходя из законов природы».

Литература:

1. М.Н. Болтаев. Абу Али ибн Сина-великий мыслитель, ученый энциклопедист средневекового Востока. М.: Сампо, 2002,с.37
2. рентьес Б., Брентьес С. Ибн Сина (Авиценна) / Пер. с нем. П. М. Комышанченко. - Киев: Изд-во КГУ, 1984. - 88 с.: ил
3. Лютер И. О. Метафизика Ибн Сины: угол - отношение, качество, положение или всё-таки количество? // Историко-математические исследования. - 2003. - № 8(43). - С. 278-302.

ШАРҚ АЛЛОМА ВА МУТАФАККИРЛАРИНИНГ ИЛМИЙ МЕРОСИ МАЪНАВИЙ МУЛК ВА ҚАДРИЯТДИР

Исмаилов К.К., Болтаева Б.Х.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: barnoxomidjonovna@mail.ru*

Қадимги Шарқда илм-фан, санъат ва маданият жуда қадимдан шаклланиб келган. Буюк аждодларимиз бундан уч минг йиллар илгари ҳозирги замон илм-фанининг илк пойдеворини қўйган ва ривожлантирган. Шунинг учун ҳам қадим-қадимлардан Ғарб Шарқ халқлари яратган тафаккур, ғоя, кашфиётлар ва донишмандликни синчиклаб ўрганган.

Ўрта асрларда Марказий Осиёда яшаган мутафаккирлардан бири, қомусий олим Абу Али ибн Сино шундай деб айтган: «Бухоро амири ибн Нух Масъуддан унинг кутубхонасини кўришга рухсат сўрадим ва шу кутубхонада бор китобларни кўриб чиқдим... Менга энг таъсир қилгани шу бўлдики, ҳеч қачон номини одамлар эшитмаган китоблар ҳам бор эди».

Манбаларда ёзилишича, Швейцариялик олим Адам Мец мусулмон давлатларидаги кутубхоналарни ўша вақтлардаги Европадагиларга тенглаштириб, ўрта асрларда Осиё кутубхоналарининг кенг ривожланганлиги ва Европадан анча илгарилаб кетганини таърифлаб ўтади.

Йирик немис шарқшуноси Карл Эдуард Захау Абу Райҳон Беруний тўғрисида энг тугал таърифни берган: “Дунёда тоғлар кўп, лекин улар орасида шунчалик юксак бир чўққи борки, бу чўққини инсоният ҳеч қачон забт этолмайди, бу – Берунийдир” [1].

Бу улўғ зотнинг қанчалар улкан олим бўлганлигини, буюк тафаккурга эга эканлигини тасаввурга сиғдириш мушкул вазифа. Абу Райҳон Беруний ўрта асрлар буюк қомусий олимларнинг пешқадами бўлганлигини ўша даврнинг деярли барча фанларига қўшган бетакрор илмий меросида янада яққол намоён бўла олади. Машҳур шарқшунос олим И.Ю. Крачковский «...унинг қизиққан илм соҳаларидан кўра, қизиқмаган соҳаларини санаб ўтиш осондир», деб баҳо берган эди Берунийнинг олимлик салоҳиятини назарда тутиб. Таниқли шарқшунос олим А.М. Беленицкий Берунийнинг йирик “Минералогия” асарини араб тилидан рус тилига таржима қилиб, мана шу таржима жараёнида, бу асар таъсирида А.М. Беленицкий турли минераллар тўғрисида 14 та илмий мақола ёзиб қолдирган. А.М. Беленицкийнинг таъкидлашича, бу асар бундан минг йил аввал ёзилган бўлсада, шунчалар мукамал битилганки, минераллар ва уларнинг ҳозирги энг замонавий лабораториялардагина аниқланиши мумкин бўлган хоссалари шу даражада аниқ берилгандир. Ҳолбуки, минералогия Абу Райҳон Беруний шуғулланган ўнлаб фан соҳаларининг фақат бири эди.

Ғарб тадқиқотчиларидан бири бўлган М. Мейерхофф «Беруний мусулмон фанини намоёиш этувчи қомусий олимларнинг энг машҳури бўлиши керак» деган фикрни айтиб ўтган [2].

Беруний 1005 йилда ватани Хоразмга қайтгач, Хоразмнинг янги ҳукмдори Абу Аббос Маъмун ибн Маъмун Берунийни ўз саройида катта иззат-ҳурмат билан қабул қилиб олади. Беруний сиёсий жараёнларда Хоразмшоҳнинг яқин маслаҳатчисига айланганидан сўнг фан, маданият ва санъатнинг фидойиси бўлган Маъмун раҳнамолигида Гурганжга тўпланган олимлар иштирокида 1010 йили “Байт ул-ҳикма” (“Донишмандлар уйи”) ташкил топади. Бу илмий марказ тарихга “Маъмун академияси” дея номланади. Унинг раҳбари Абу Райҳон Беруний бўлиб, у бошчилигида қатор қомусий олимлар Абу Наср ибн Ироқ, Абу Али ибн Сино, Абу Саҳл Масихий, Абулхайр ибн Ҳаммор, Абу Фазл Байҳақий ва бошқа буюк олимлар қўллаб амалий ва илмий муаммоларни ечиб, жаҳон фани ривожига катта ҳисса қўшадилар [3].

Буюк олим Абу Райҳон Беруний Султон Масъуднинг ўғли Мавдуднинг ҳукмронлик йилларида (1041-1049) ўзининг “Минералогия” ва “Фармакогнозия” деб аталган икки асарини ёзади. Уларнинг ҳар бири мазкур соҳалардаги бетакрор асарлардан бўлиб, жаҳон маданиятининг ноёб дурдоналаридан бири ҳисобланади. Қомусий олим Абу Райҳон Беруний 1048 йили Ғазнада вафот этади.

Абу Райҳон Беруний ёзиб қолдирган 160 дан ортиқ асарлари билан астрономия, астрология, математика, геодезия, геология, минералогия, география, арифметика, табобат, фармакогнозия, тарих, филология каби ўндан ортиқ фанларни энг юксак чўққиларга олиб чиқди. Абу Райҳон Берунийнинг ушбу турлича фанлардаги ижоди ва муваффақияти унинг том маънода қудратли шахс ва чексиз билим соҳиби эканлигини кўрсатди.

Ушбу маълумотлар, энг аввало, шарқ аллома ва мутафаккирларининг илмий мероси маънавий мулк ва қадрият ҳисобланади. Шарқ аллома ва мутафаккирларининг тенгсиз асарлари ва илмий мероси фақат бир миллат ёки халқнинг эмас, балки бутун инсониятнинг маънавий мулки эканини яна бир бор тасдиқлаб, бу-бебаҳо бойлик, янги ва янги авлодлар учун донишмандлик ва билим манбаи, янги кашфиётлар учун ажойиб билимлар манбаидир.

Адабиётлар:

1. Ибн Сино, Абу Али. Жизнеописание // Медицинские взгляды. – Т.: «Медицина», 1983. – Б. 11.
2. Мец, А. Мусульманский Ренессанс. – М.: «Наука», 1973. – Б. 150.
3. Қаюмов А. Беруний ва адабиёт. – Т.: Ғ.Ғулом номидаги адабиёт ва санъат нашр, 1974 – 141 б.

АБУ АЛИ ИБН СИНОНИНГ «КИТОБ АШ-ШИФО» АСАРИДА ФАЛСАФИЙ ФИКРЛАР ТАЛҚИНИ

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

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: ifk_tashfarmi@mail.ru*

Ўзбекистон – илм фан, маданият, давлатчилик, қадимдан тараққий этган мамлакатлардан бири. Ўзбекистон Республикасининг Биринчи Президенти Ислом Каримов мустақиллигимизнинг дастлабки йиллариданок ўз нутқи ва асарларида бизнинг юртимиздан жаҳон илми хазинасига инсоният тамаддуни тараққиётига, ислом дини қувватига улкан ҳисса қўшган буюк шахслар етишганлигини – “илдизимиз ниҳоятда бақувватлигини”, буни келажак авлодга англадиб бориш зарурлигини кўп бор таъкидлаб ўтган. “Агарки мендан, ҳозирги кунда маънавиятимизни асраш учун нима қилиш лозим ва унга таҳдид соладиган хуружларга нималарни қарши қўйиш керак, деб сўраса, мен авваламбор шу юртда яшаётган ҳар қайси инсон ўзлигини англаши, қадимий тарихимиз ва бой маданиятимиз, улуғ аждодларимизнинг меросини чуқурроқ ўзлаштириши, бугунги тез ўзгараётган ҳаёт воқелигига онгли қараб, мустақил фикрлаши ва диёримиздаги барча ўзгаришларга дахлдорлик туйғуси билан яшаши зарур, деб жавоб берган бўлардим”[1]- деб таъкидлаганлар.

Биринчи Президентимиз Ислом Каримов ўзларининг “Юксак маънавият-енгилмас куч” асарларида, “Ўз тарихини билмайдиган, кечаги кунини унутган миллатнинг келажаги йўқ”, - деб кўрсатган эдилар. Шу жиҳатдан авлодимизни баркамол қилишда тарихий – маънавий меросимизга тўхтовсиз мурожаат қилмоғимиз лозим. Улардан бугунги ва эртанги кун талабларидан келиб чиққан ҳолда хулосалар чиқармоғимиз керак деб таъкидлаганлар.

Ибн Синонинг илмий мероси жаҳон фани тарихида қомусий олим сифатида тан олинган, чунки у ўз давридаги мавжуд фанларнинг қарийб барчаси билан шуғулланган, тажрибалар ўтказган ва уларга оид асарлар ёзган. **Ибн Сино** асарларини ўша даврда Яқин ва Ўрта Шарқнинг илмий тили бўлган араб тилида, баъзиларини форс тилида ёзганлиги маълум. Бизгача етиб келган турли манбаларда унинг 450 дан ортиқ асар ёзганлиги қайд этилган, лекин уларнинг 242 таси мавжуд бўлиб, шулардан 80 таси фалсафага, 43 таси табобатга оид бўлиб, қолганлари мантик, психология, астрономия, математика, мусиқа, кимё, ахлоқ, адабиёт ва тилшуносликка бағишланган. Ибн Синонинг илмий меросини 4 қисмга бўлиб ўрганиш мумкин, яъни фалсафий, табиий, адабий ва тиббий соҳаларга ажратилган. У фалсафа ва тиббиётга кўпроқ қизиққанлиги бизга маълум. Ибн Сино «Авиценна» сифатида Ғарбда машҳур бўлган унинг тиббий мероси, хусусан, «Тиб қонунлари» бўлса, «Шайхсар-наис» («Донишмандлар сардори, алломалар бошлиғи») номли асари буюк файласуфлигини кўрсатади. Ибн Синонинг фалсафага оид энг йирик ва муҳим асари «Китоб аш-шифо» ҳисобланади.

Ибн Синонинг фалсафий қарашлари уч қатта бўлимдан ташкил топган – метафизика, физика, логика – мантикда ўз исботини топган бўлиб, метафизика – илоҳиёт, вужуд ва мавжудот, дунёнинг бошланиши ва тузилиши, таркиби ҳақидаги масалаларни ўз ичига олади; мантиқ – тўғри фикрлаш санъати, ақлий билиш шакллари ўрганади. Логика – мантиқ ҳам фалсафий илм бўлиб; мантиқ билишнинг асосий воситаси, асбобидир. Ибн Синонинг илмлар таснифи, таърифи ва таркиби ҳақида-

ги фикрлари ўрта асрда фалсафанинг ривожининг табиатшунослик ва бошқа илмлар билан узвий алоқасини ўрганишда муҳим аҳамият касб этади.

Аллоганинг яъни Ибн Синонинг «Китоб аш-шифо» фалсафий асари 4 қисмдан иборат бўлиб, қуйидагиларни ўз ичига олади:

1. Мантиқ – 9 бўлакка бўлинган: - ал-мадҳал – мантиққа кириш; - ал-иборат – интерпретация; - ал-қиёс – силлогизм; - ал-бурхон – исбот, далил; - ал-жадал – тортишув, диалектика; - ас-сафсата – софистика; - ал-хитоба – риторика; - аш-шеър – поэтика (шеър санъати);

2. Тиббиёт (бу ерда минераллар, ўсимликлар, хайвонот олами ва инсонлар ҳақида алоҳида-алоҳида бўлимларда гапирилади).

3. Риёзиёт – 4 фанга бўлинган: - ҳисоб (арифметика); - хандаса (геометрия); - астрономия; - мустика. 4. Метафизика ёки илоҳиёт. Бу асар жуда кўп тилларда дунёнинг турли мамлакатларида нашр қилинган.

Ибн Сино қарашида, тафаккурида билимларни чуқур ўрганиш орқали худони билиш мумкин деган фикр ётади. У мавжуд билимларни эгаллаган инсонгина ҳақиқий мусулмон бўла олади, деб қарайди. Ибн Сино мантиқни илмий билишнинг, мавжудотни ўрганишнинг илмий усули деб тушунади. «Мантиқ, – деб ёзади Ибн Сино, - инсонга шундай бир қоида берадики, бу қоида ёрдамида инсон хулоса чиқаришда хатолардан сақланади». Билиш назарияси (гносеология), Ибн Синонинг билиш ҳақидаги таълимоти ҳусусан ҳиссий билиш, сезгилар сезги органлари ҳақидаги фикрларнинг «Тибб қонунлари» асарида инсон физиологияси ва психологияси, руҳияти асосида талқин этилади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, хулоса қилганда, Абу Али ибн Сино табиий, илмий, фалсафий, ижтимоий ахлоқий, бадий меросининг тарбиявий аҳамияти юксак баҳоланади. Зеро, биз ҳозирги кунда миллий маънавиятни ҳар томонлама юксалтириш масаласини ўз олдимишга асосий вазифа қилиб қўяр эканмиз, ҳар бир инсон Абу Али ибн Сино меросининг бебаҳо эканлигини англаб олишимиз мақсадга мувофиқ бўлади деб ҳисоблаймиз.

Адабиётлар:

1. И.А. Каримов. “Юксак маънавият-енгилмас куч”. 17-бет. Тошкент-200 8й.
2. И.А. Каримов. “Юксак маънавият-енгилмас куч”. 44-бет Тошкент-2008 й.
3. С.Р. Раҳимов. Психолого-педагогические взгляды Абу Али ибн Сино Т., “Ўқитувчи”, 1979, 120-141-бетлар.
4. А. Ирисов. Абу Али ибн Сино. “Фан”, 1980, 165-171-бетлар.
5. М.М. Хайруллаев, Х. Аликулов. Ўзбекистонда ижтимоий - фалсафий фикрлар тарихидан лавҳалар. - Т.: “Ўзбекистон” 1995.59-70-бетлар.

SHAXS KAMOLOTIDA ABU ALI IBN SINONING ILMIIY-MA’NAVIY ME’ROSIDAN FOYDALANISHNING BUGUNGI KUNNING DOLZARB AHAMIYATI

Kamalova D.O.

*Toshkent Farmatsevtika instituti
e-mail: kamalovadilorom8@gmail.com*

Dolzarbliigi: XXI-asr kompyuter texnologiyalar asriga aylangani hamda shiddat bilan amalga oshayotgan innovatsiyalar, fan-texnika rivoji insonlarni o‘z kasbi-korlarini taraqqiy ettirishlari, tinimsiz o‘z ustilarida ishlashlari zaruriy omilga aylanib bormoqda. Aynan jadallik bilan o‘zgarishlar yuz berayotgan bir davrda insonlar orasida ayrim shaxsni kamolotga undaydigan fazilatlar yo‘qolib borayotgani bu esa insonni ma’naviy qashoqlikga olib kelishi va jamiyat a’zolari orasida befarqlik, shavqatsizlik, jaholat kabi illatlar avj olishiga olib keladi.

Tarix kelajak uchun poydevor, ko‘prik vazifasini bajaribgina qolmay insonlarni ogohlikga ham chorlab turadi. Qomusiy olimlarimizdan biri dunyoga o‘zining “Avitsenna” ya’ni doimo yashnab turuvchi, shifobaxsh daraxt nomi bilan mashhur bobokalonimiz Abu Ali Ibn Sinoning serqirra olimlardan ekanligi, qolaversa shaxs kamoloti borasida ham qimmatli fikrlarni me’ros qilib qoldirganliklari o‘zligimizni anglashimiz uchun hizmat qiladi.

Maqsad: Abu Ali ibn Sinoning ilmiy-ma'naviy merosidan talaba yoshlarni bohabar qilish va ularda ma'naviy kamolotini tarkib toptirish.

Bobokalonimiz Abu Ali ibn Sinoning qariyb 450-dan ortiq manbalari bo'lib bizgacha 242 adabiyot saqlanib qolgan, ulardan 134 ta asarlari ijtimoiy-gumanitar sohaga mansub bo'lib quydagi "Inshorat", "Donishnoma", "Xay ibn yaqzon", "Salamon va ibsol", "Tadbir ul-manozil" kabi asarlarida tarbiyaning barcha qonuniyatlari, ko'rinishlari aks etganligini ko'rishimiz mumkindir. Ijtimoiy gumanitar soha adabiyotlarda shaxsning ma'naviy, ruhiy, jismoniy kamolotiga oid qarashlar o'rin olgan. Ushbu mulohazalar bir necha asrlar o'tsada avlodlar uchun tarbiyalash ilmi maktabi bo'lib kelmoqda. Masalan, uning "Tadbir ul-manozil" nomli asarida katta bir bob oila va oilaviy tarbiya masalasiga bag'ishlangandir [1].

Olim qator asarlarida farzandni har taraflama sog'lik-salamatligi, uning tarbiyasi haqida eng muhimi o'sib ulg'ayotgan bolaning – ruhiyatini o'rganish haqida ko'plab qimmatbaho fikrlarga asoslagan. Ushbu qarashlarning barchasi umumiy holda, muayyan pedagogik mulohazalar tizimini tashkil etadi va u ma'naviy axloqiy barkamol insonni shakllantirishga oid g'oyada birlashadi. Ota-onaning asosiy burchlaridan biri ushbu tarbiyaviy jarayon funksiyasini mas'uliyat bilan ado etishi lozim.

Usul va uslublar: Allomaning ma'naviy merosidan foydalanishda kuzatish, eksperiment, retrospektiv, germinenivtik kabi metodlardan foydalanishimiz mumkin. Qolaversa, Abu Ali ibn Sino asarlarida kamolotga erishishning birinchi mezoni -ma'rifat egallash kerakligini ta'kidlab o'tadi. Sababi ilm-fan insonga hizmat qilishi, tabiat qonunlarini ochib avlodlarga yetkazishi kerak. Bu akmeologik cho'qqiga yetishishda inson turli hildagi qiyinchiliklardan qo'rqmasligi zarur. Deydi u: "Ey, birodarlar odamlarning mardi mashg'ulotdan cho'chimaydi. Kamillik sari intilishdan bosh tortgan kishi odamlarning eng qo'rqog'idir" [1]. Demak ma'rifatli inson jasur, o'limdan ham hayqmaydigan, faqat haqiqatga intiluvchi, va uni tag zamiriga yetishish uchun doimiy harakatda bo'ladi deydi u fikrini davomida. Bilimsiz kishilar tuban, johillashib, ma'naviy qashshoqlashib boradi qolaversa, ular haqiqatni bila olmay ma'naviy yetuk bo'lgan kishilar qatoriga qo'shila olmaydilar. Shu kabi ma'naviy qashshoq kishilardan ilmiy qarashlarni doimo sir tutish kerakligini aytib o'tadi. Ibn Sinoning ta'lim metodlariga ta'luqli ta'limotida ham chin ilmni o'rganishda mantiqiy tafakkurga, shaxsan kuzatish va isbot-dalillarga tayanish kerakligini aytadi. Insonlarni yakka holdan ko'ra jamoat holatda ta'lim-tarbiya berish kerakligi aytib, birga to'planganlarida bir-birini hurmat qila boshlaydilar, do'stlashadilar, o'quv materiallarini o'zlashtirishda bir-biriga yordamlashadilar, bir-biridan yaxshi odatlarini qabul qiladilar, do'tona munosabatda hamkorlik hususiyati shakllanadi.

Natijalar: Ibn Sino insonning barkamollikga yetishida uning axloqiy kamoloti muhim ahamiyatga ega ekanligini ta'kidlaydi. Tadqiqotchilar uning falsafiy asarlarida axloqqa oid fikr yuritilganlari o'n ikkita deydi. Kamolot sari intilishning o'zi esa moddiyat e'tibori bilan yaxshilikdir deydi u. Ibn Sino inson kamolotining muhim axloqiy jihatlarni taxlil etadi va har biriga ta'rif beradi. Masalan, adolatni psixik lazzatning bosh mezoni sanaydi. Inson qanoat, jasurlik, donolik bilan adolatga erishadi, salbiy illatlardan o'zini tiyib, yaxshilikni mustahkamlaydi, haqiqiy ruhiy lazzat oladi, deydi olim.

Hulosalar: Abu Ali Ibn Sino merosining asosiy qimmatini uning kuchli gumanistik mazmunidagi dunyoqarashi oqibatida boshqa ilmi shakllanganligidadir. Alloma insonning barkamollikga erishishiga to'sqinlik qiluvchi nuqsonlarga johillik, nodonlik, shavqatsizlik, takabburlik, nafratnita'kidlab o'tadi. Olimning fikr-mulohazalari bugungi zamonamizda ham dolzab ahamiyatga ega fundamental asosini saqlab qolgan bo'lib, shaxs kamolotiga ta'sir etuvchi omillari irsiyat, muhit, tarbiyaning muhim ahamiyat kasb etishi va har bir inson yuksalishni hohlasa yuqoridagi fikrlarni inobatga olishi orqali o'zining jismoniy-ruhiy salomatligi va ma'naviy qiyofasi rivojlanishiga erishishi mumkindir.

Adabiyotlar:

1. Xoshimov K., Nishonova Sh Pedagogika tarixi 2-qism T., 2005 yil. 93-bet.

РОЛЬ АБУ АЛИ ИБН СИНЫ В РАЗВИТИИ ФАРМАКОЛОГИИ

Кариева М.Т., Касимова Н.М.

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: kmanzura@yandex.ru

Актуальность. Фармация – это отрасль медицины, которая занимается изучением лекарственных средств и возможностей их применения в медицинской практике [1].

В восточных странах больших успехов в развитии фармакологии добился Абу Али Ибн-Сина. Это был разносторонне образованный человек.

Медицинское наследие Ибн Сины отражено в его трудах, главным из которых является «Канон врачебной науки». Это произведение в течение долгого времени служило настольной книгой медиков Европы и стран Востока. Однако, и в настоящее время, это произведение не потеряло своей актуальности по глубине изложенных вопросов [4].

Выбранная нами тема является актуальной, так вклад Абу Али ибн Сины в развитие медицины, в частности фармакологии, является бесценным достоянием эпохи.

Ключевые слова: лекарственные растения; профилактика; фармакология.

Целью настоящей работы явилось изучение великого наследия Абу Али ибн Сины.

Материалы и методы. «Канон врачебной науки» состоит из пяти книг, в которых отражены различные направления медицины и охраны здоровья населения. Вторая книга «Канона» посвящена простым лекарствам, а пятая – сложным лекарствам. Среди них такие лекарственные растения, как донник, полынь, мирт, акация и другие. Кроме того, в «Каноне» описываются также целебные свойства морского лука, можжевельника, укропа, лаванды, ромашки, крапивы, смолистой камеди; минеральных препаратов, таких как золото, серебро, сурьма, свинец, алмаз, ртуть, мышьяк [2].

Абу Али ибн Сина отдавал предпочтение, как наблюдению, так и опыту, а в медицине также применял и нетрадиционные средства.

В пятой книге «Канона» описываются меры объема и веса, а также дозировка лекарственных средств, которым придается большое значение. В современной мере метрической системы принято, что один мискал равен 4,25 грамма. Отсюда: химмаса (одна горошина) - 0,25 г; бакилла (конский боб) - 1,416 г; дирхам - 2,975 г; бундука (лесной орех) - 4,25 г; милака (ложка) для сухих лекарств - 7,225 г; милака для меда и лекарственных кашек - 17,0 г; кутули - 208,25 г; ритл - 340,0 г; куз - 1530,0 г; и т.д. [3]

Полученные результаты. Наряду с лекарственными растениями Абу Али ибн Сина рассматривал вопросы рациональной фармации, включающей применение лекарственных средств, полученных химическим путем. В дальнейшем эта идея была развита алхимиками Европы и врачами эпохи Возрождения [5].

Учению Абу Али ибн Сины свойственно ряд особенностей, которые учитывают мизадж человека. В частности, по мнению Абу Али ибн Сины лекарства необходимо назначать индивидуально: «Лекарство бывает более горячим, если его давать Амру, и менее горячим, если его давать Зайду» [2].

Абу Али ибн Сина указывает на **необходимость соблюдения определенных правил при назначении лекарств.**

Выбор лекарства по качеству- предусматривает выбор лекарства, по натуре противоположного натуре болезни.

Выбор лекарств по количеству - предусматривает определение степени (в количественном выражении) теплоты, холодности, влажности и сухости лекарства соответственно роду болезни, и определении дозы лекарства.

При определении дозы лекарства врач должен учитывать анатомио-физиологические особенности пораженного органа, индивидуальные особенности больного (пол, возраст, привычки, профессию) и различные внешние факторы (время года, климат, страну и др.)

Абу Али ибн Сина указывал, что лекарственные вещества, введенные в организм, до начала своего действия претерпевают ряд изменений и оказывают различный терапевтический эффект в зависимости от пути его введения. Поэтому, по мнению Абу Али ибн Сины, выбор пути введения

лекарства имеет важное значение в лечебной практике [5].

Кроме того большое значение имеет и форма лекарства, в которой оно употребляется. Поэтому при определенных заболеваниях Ибн Сина рекомендовал применять лекарства в соответствующей форме [4].

Выводы. Таким образом, изучение «Канона» позволяет раскрыть взгляд Абу Али ибн Сины на вопросы правильного применения лекарств, что является актуальным и в наше время, выражающееся в учении о дисперсности лекарственных средств и повышении их всасывательной способности в связи с увеличенной поверхностью препарата [5]. Кроме того, Абу Али ибн Сина как врач и ученый разрешает эти вопросы на основе опыта и данных о строении и функциях организма, не прибегая к помощи астрологии и других идеалистических теорий и рассуждений.

Абу Али ибн Сина обогатил человеческие знания многими передовыми идеями и оказал громадное влияние на развитие восточной и западноевропейской как медицины, так и других наук.

Литература:

1. Абу Али Ибн Сина. Канон врачебной науки, Ташкент. Издательство «Фан», 1994.
2. Азимджанова С.А. Изучение наследия Ибн Сины в Узбекистане. – Ташкент, 1987.
3. Вахабова Б. Рукописи произведений Ибн Сины в собрании института востоковедения АН УзССР. – Ташкент: Фан, 1982.
4. Григорян С.Н. Из истории философии Средней Азии и Ирана VII–XII вв. М., 2001.
5. Заблудовский П.Е. История отечественной медицины. М., 1990.

INNOVATIVE METHODS IN TEACHING ENGLISH LANGUAGE ON TOPIC: “ABU ALI IBN SINA’S CONTRIBUTION TO MEDICINE”

Karimova M.M., Muksinova D.A.

*Tashkent Pharmaceutical Institute,
Uzbekistan State World Languages University
e-mail: mukulya74@gmail.com, e-mail: muksinovadinora@gmail.com*

Abstract: the article deals with the innovative methods and technologies in teaching a foreign language. Educational technology is as an essential element of training students. In other word, pedagogical technology is the innovative form of teaching, methods and modern tools help improving the condition in teaching process. Innovative technologies play an important role in students’ life and make their studies much easier.

Keywords: teacher, innovative, technologies, methods, teaching, student, contribution.

The report is aimed at the using innovative methods and technologies during the English classes on topic: “Abu Ali Ibn Sina’s contribution to medicine”. At the English lessons reposing on the given theme we teach the life of the great scientist, physician Abu Ali Ibn Sina and the significance of his works for generations; expand knowledge of the great scientist. Moreover, we try to develop a purposeful personality of students on the example of Avicenna, the ability to defend their beliefs, honesty and an active life position, a sense of collectivism.

At the present stage of the development of the society, the modernization of the content of education in Uzbekistan is not connected with the innovation processes in the organization of teaching foreign languages. Therefore, the main goal of the modern teacher is to choose the methods and forms of organizing the learning activity of trainees, which optimally meet the goal. While researching we learnt that students become more enthusiastic when it comes to learn the language through some classroom activities such as music, computer, audio-video tapes and games, which we use during the lessons. Nowadays, there are lots of innovative and modern methods in teaching English language on various topics. For instance, during the classes we speak about our great people and scientists such as Avicenna, Farobi, Fitrat and others, and we use different types of effective and innovative methods. We think that using audio-visual materials, textbooks with models, filmstrips, movies and pictorial materials or brainstorming in the session will help learners’ imagination thrive and grow. These methods will not only develop their ability to listen, but will also help them understand the concepts better. Furthermore, there are other innovative methods such as

crossover learning; incidental learning and learning by doing that we always try to use while the classes.

The results of the study show that nowadays, innovative methods and modern technologies should be used in educational sector in order to develop the horizon of learners.

References:

1. Galskova N. D., Modern methods of teaching foreign languages. M: 2000.
2. Milrud R. P., Maximova I. R., Modern design principles of communicative teaching. // Foreign languages at school, № 4, 2000.
3. Pavlov I. Y., Methodology of teaching foreign languages lectures in English): Review of modern teaching methods - 2nd ed., St. Petersburg. Univ., 2003.

ИБН СИНО ДАҲОСИНИНГ ЁШ АВЛОДНИ ТАРБИЯЛАШДАГИ ЎРНИ

Қодиров А.К.

*Ўзбекистон “Миллий тикланиш” демократик партияси
e-mail: uzmtdp@exat.uz*

Абу Али Ибн Сино инсоният тарихида ёрқин из қолдирган даҳолардан бири. Унинг илмий меросидан инсоният асрлар давомида фойдаланиб келмоқда ва бу жараён давом этмоқда. Таъкидлаш лозимки, Ибн Сино тиббиёт оламида бурилиш ясаган шифокор, табобат илмининг нуқтадониди, доно файласуф, буюк математик, руҳшунос, мусикачи, беназир шоир сифатида фаннинг роппа-роса 29 та соҳасининг ривожига муносиб ҳисса қўшган. Ибн Сино Шарқ ва Европадаги маърифат, маданият тараққиётига катта таъсир кўрсатганлиги боис, ўз даврида “Шайх ур-раис”, “Олимлар бошлиғи”, “Табиблар подшоҳи” каби юксак мақомларга сазовор бўлган. Унинг доривор ўсимликлар ҳақида тўплаган бой тажрибаси замонавий фармацевтика-дори тайёрлаш, сақлаш ва беморларга бериш ҳақидаги амалий фанлар мажмуаси яратилишига асос бўлиб хизмат қилиб келмоқда.

Ибн Сино ботаника масалалари билан ҳам жуда кўп шуғулланди, чунки табобатда ишлатиладиган доривор моддаларнинг аксарияти ўсимликлардан олинади. У “Китоб аш-шифо” нинг “анна-бот” (“Ўсимликлар”) қисмида ўсимликларнинг турлари, пайдо бўлиши, озикланиши, ўсимлик аъзолари ва уларнинг вазифалари, кўпайиши ҳамда ўсиш шароитлари ҳақида ёзади, илмий терминология яратиш соҳасида ҳам иш олиб боради.

Ибн Синонинг доришуносликдаги тадқиқотларининг амалий аҳамияти катта эканлигини таъкидлаш лозим. У ўзининг бу соҳасидаги ишлари билан Антик олимларнинг фармацияси асосида мусулмон Шарқида пайдо бўлган янги фармациянинг шаклланишига яқун ясади. Табобатда сано, кофур (камфара), ровоч, тамрхиндий (хинд хурмоси) каби дориларнинг ишлатилиши, асал ўрнида кўп дориларнинг қанд (шакар) асосида тайёрланиши ҳам Ибн Синонинг хизмати дор.

Унинг доривор ўсимликларни йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш усуллари ҳозирги доришуносликдаги усулларга жуда яқиндир. Табиий дорилар билан бир каторда Ибн Сино биринчилардан бўлиб кимёвий усулда тайёрланган дориларни ҳам ишлатган. Касалликнинг турига қараб аввал содда, сўнг мураккаб таркибли дори билан даволаган. У озик-овқатларнинг шифобахш таъсирига катта аҳамият берган. Даволашни шундай маҳсулотлардан (мева, сабзавот, сут, гўшт ва ҳақозо) бошлаган. Дори тайинлашда беморнинг мижози (иссиқ, совуқ, хўл, қуруқ), ёши, иқлим шароитини ҳисобга олиш зарурлигини таъкидлайди. Ибн Сино фармацияси жуда пухта ўйланган фармакологик тадқиқот усулига асосланганлиги боис ўрта аср Европа фармациясидан анча ўзиб кетди ва замонавий доришуносликка яқинлашди. Олим ишлатган дориларнинг бир қанчаси ҳозирги фармакопейалардан мустаҳкам ўрин олган.

Диний ва дунёвий илмлар ривожининг йирик намояндаси сифатида Ибн Сино ҳақиқий ахлоқий фазилятларга ва идеал жамиятга эришиш мумкинлигини ўз қарашларида эътироф этади. Жамиятда инсонлар ўзаро, бир қарашда оддий кўринган қоида, бир-бирига ёрдам бериш асосида яшашлари кераклигини уқтиради ва ўзи шу ғояга содиқ иш юритади. Ибрат кўрсатади. Бу каби хусусиятларга эга бўлиш, албатта, инсонларнинг соғлиги ва саломатлиги билан шуғулланишни ўзининг ҳаётий фаолияти сифатида қабул қилган доришунослар учун ҳам муҳим эканлигини айтиб ўтиш жоиз.

Эътироф этиш зарурки, бу тинчлик осойишталикни таъминлаш, халқнинг фаровонлиги йў-

лида ҳаракат қилаётган жамиятлар учун ниҳоятда зарур. Яна бир муҳим жиҳат, унинг қарашлари ёшларни шу руҳда тарбиялашда беқиёс аҳамият касб этади. У ўзининг ахлоқ тўғрисидаги асарларида, хусусан, “Ақсом ал-улум алақлия” (“Ақлий илмлар таснифи”)да инсонларнинг кундалик ишларидаги энг зарур ахлоқий муносабатларга яъни, камтарлик, иззат-хурмат, жасурлик, тўғрилиқ, софдиллик каби хулқий қоидаларга алоҳида эътибор бериш зарурлигини маъқуллайди. Тарбиянинг асоси бўлган ушбу инсоний фазилатларни айни кунда мамлакатимиз умумий ўрта таълим тизимига “Тарбия фани”ни жорий этиш орқали киритилганлиги барчамизнинг ютуғимиз сифатида баҳоланиши тўғри бўлади.

Ушба масалада ташаббус кўрсатган Ўзбекистон “Миллий тикланиш” демократик партияси учун юқоридаги мулоҳазалар ниҳоятда қадрли. Қадриятларни, анъаналарни, тарихимизни, буюк маънавий ва моддий, маданий меросимизни асрашда консерватив, бироқ жамиятда ҳал этилиши лозим бўлган айрим муаммоларни бартараф этишда либерал ёндашувга эга сиёсий партия чорак асрдан бери Ибн Синодек алломанинг илмий меросини кенг татқиқ этиш, ёшларни унинг ибратли ҳаёти руҳида тарбиялаш борасида ўз олдида аниқ мақсадларни қўйиб олган.

Партия халқ таъбири соҳасида ечимини кутаётган масалаларни ўзининг 2020-2024 йилларга мўлжалланган Сайловолди Дастирининг алоҳида бандида “Халқ таъбирини ривожлантиришнинг истиқболли режаларини ишлаб чиқиш ҳамда уни замонавий тиббиёт даражасига етказишга қаратилган ташкилий-ҳуқуқий чораларни кўриш, шунингдек Ўзбекистон Республикасининг “Халқ таъбири тўғрисида”ги қонуни ҳамда Ўзбекистонда халқ таъбирини ривожлантириш Концепциясини яратиш бўйича муҳим вазифаларни киритган ва бу борада ҳамкорлар билан биргаликда амалий ишлар олиб борилмоқда.

Дунё тан олган олим ўқувчилик даврини эсга олиб “Мен савол берувчиларнинг энг яхшиси эдим”, деган экан. Бу сўзлар мени ҳануз ўзи устимда ишлашга руҳлантиради.

Дарҳақиқат, миллий маънавиятни аждоқларимизнинг бой маънавий мероси негизида юксалтириш, уларнинг ибратли ҳаёт йўлини, жамият ривожини ҳақиқат қарашларини ёшларимизга сингдириш улар тарбиясида муҳим ўрин тутди. Зеро, билмаганимиз сўраб ўрганган олим, орланиб сўрамаган ўзига золим.

IBN SINO ILMIY MEROSINING TIBBIYOT SOHASI RIVOJLANISHIDA QO'SHGAN XISSASI

Qodirova N.T., Yalg'asheva Sh.O', Samig'ova N.H.

*Toshkent farmasevtika instituti
e-mail: nazokat_farmi@mail.ru*

Ilmiy ishning dolzarbligi: 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 1041 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. Darhaqiqat, Ibn Sino o'z davrida ilm-fanning deyarli barcha sohasida chuqur iz qoldirgan qomusiy olimdir. 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.

Maqsadi: 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'lmaydi. 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.

Usul va uslublar: 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'rnatilgan mustahkam bo'lib oladi, hatto kasallikka aylanib ketishini aniq dalillar asosida isbotlab bergan.

Natijalar: 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 fanining 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 iboralarni yozib qoldirganlar. «Chang bo'lmaganda inson 1000 yil yashagan bo'lar edi», yoki «Havo toki muvozanatlangan va toza bo'lsa. unga (pnevma) 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.

Xulosa: 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.

Adabiyotlar:

1. Nurboyev F.E. "Ibn Sino ta'limoti" o'quv qo'llanma. "Tib-kitob" nashriyoti. T-2010 yil.
2. Abu Ali ibn Sino "Tib qonunlari 1-5" kitoblar Toshkent. - 1980 yil.
3. Madraximov A.S. "Ibn Sino shifobaxsh o'simliklar haqida" "Mehnat" nashriyoti. T-1990 yil.

ИБН СИНО МАЪНАВИЯТИ

Қўнғиров И.Х.

Тошкент фармацевтика институту
e-mail: qo'ng'irov.ibodulla@mail.ru

Долзарблиги: Бутун инсоният Абу Али ибн Синони (980 – 1037) Шарқ илк Уйғониш даврининг буюк тафаккур титани, йирик файласуф олими, дунёга донғи кетган табиатшунос, математик, хукукшунос, сиёсатшунос, ахлоқшунос олим ва буюк шоир сифатида тан олади.

Ибн Сино юксак маънавиятли инсон бўлганлиги билан, уша даврда яшаб ўтган қомусий олимлардан ажралиб туради. Шарқда «Шайх ур-раис», яъни «Донишмандлар раиси», Ғарбда эса “Авиценна” номлари билан машҳур бўлган Абу Али ибн Сино Бухоро яқинидаги Афшона қишлоғида таваллуд топади. Аллома илмнинг ўша замондаги деярли барча соҳаларида улкан муваффақиятларга эришади ҳамда авлодлар учун ажойиб қомусий асарлар ёзиб қолдирди. 57 йиллик умрининг кўп вақти қувғинда, дарбадарликда, тазйиқда, зиндон азоб-уқубатларию ўлим хавфи остида ўтган бўлса-да, илм-фанининг хилма-хил соҳаларига оид 450 дан ортиқ асар ёзди. «Донишнома» («Билим китоби») номли машҳур фалсафий китоби эса беш хил илмни – мантик, тиббиёт, илми нужум, мусика ва илоҳиётни ўз ичига олади.

Мақсад: Олим илмга ва билимдонларга ихлос-эътиқод билан қарайди, маънавиятли, билимдон кишиларни жасоратли кишилар деб ҳисоблайди, ўз билимини оширишни қаҳрамонлик деб билади. «Кўзи кўрлар қуёшни кўролмагани каби, жоҳиллар ҳам тўғри йўл байроғи (илм)ни кўролмайдилар», – деб ишонган мутафаккир: «Мен илмда энг юқори чўккиларга етаман ё ўлим мени тинчитади», – деб ёзган эди.

Илм туфайли инсон ҳаётда қоқилмайди, хавф-хатарли йўлдан юрмайди. «Маърифатчи (ориф), – дейди улуғ мутафаккир, – ботир одам бўлади, шундай бўлмай ҳам бўлармиди? У барча беҳуда нарсаларга ҳирс қўйишдан узоқ ва барча адашганларга меҳрибондир, шундай бўлмай ҳам бўлармиди? У ўз нафсонияти билан улуғвор бўлади, шундай бўлмай ҳам бўлармиди?» [1]

Усул ва услублар: Абу Али ибн Сино, илм-фан, нарсаларни инсон ақли ёрдами билан ўрганишдан иборатлигини таъкидлаб шундай деган эди: «Билим деб нарсаларни идрок қилишга айтилади. Бу шундайки, инсон ақли уни хато ва йўлдан тоймасдан туриб унга эришиши керак бўладиган нарсадир. Бордию бу далиллар очиқ-ойдин бўлсаю, исботлар чинакамига бўлса, у ҳолда бунга ҳикмат – донишмандлик дейилади.» [2].

Буюк мутафаккирнинг «Бурч ҳақида рисола», «Нафсни покиза тутиш ҳақида», «Тиб қонунлари», «Саломон ва Абсол», «Ҳикмат булоқлари» каби асарларида яхшилик ва ёмонлик, адолат ва адолатсизлик, саҳийлик ва баҳиллик, донолик ва жоҳиллик, севги ва нафрат, поклик ва нопоклик, вафодорлик ва бевафолик, камтарлик ва такаббурлик сингари маънавият билан боғлиқ масалаларига кенг ўрин берилган.

Ибн Синонинг «Ҳайб ибн Яҳзон» асарида баён этилишича, очкўзлик, зулм қилиш, алдаш, рашк, ўч олиш, бўҳтон, тухмат – булар ёмон хислатлардир. Уларнинг бари кишини ўз таъсирига тортиб, инсон табиатида бор бўлган яхшилик-эзгуликнинг ривожланиб, қанот ёйишига йўл бермайди, унга халақит бериб, инсоннинг иймон-этиқоди ва дунёқарошига, мафкураси ва маслагига зид қусурларга майлини орттиради-дея, одамларни маънавиятли бўлишга чақиради. [3].

Натижа: Абу Али ибн Синонинг аксарият асарларида инсонларнинг бир-бирлари билан дўст-биродар бўлиб яшаш, дўстликнинг қадрига етиш ҳақидаги маънавият билан боғлиқ, эзгу ғоялар ўзининг чуқур илмий ифодасини топган. У ҳақиқий дўст ўз дўстини ҳеч вақт кулфатда қолдирмайди, ҳаётда бирор қийинчиликка учраб қолса ҳаммиша ёрдамлашади, яқиндан ёрдам беради, деб ҳисоблайди. Ҳақиқий дўстликнинг қаромати улқандир, киши дўстлик билан юксалади, куч бирликдадир, яхши дўст дўстнинг ойнасидир, дейди.

Алломанинг таъкидлашича, Дўстлик инсоннинг шундай бир ҳолатидирки, бунда яхшиликни ўзи учун истамайди, биров учунгина истайди, холос. Шу ҳолатда кишида бошқага нисбатан яхшилик қилишга чақирувчи хусусият пайдо бўлади. Дўст бу – яхши кўрувчидир. Дўст ўз дўстининг хурсандчилигига, қайғу ва шодлигига шерик бўлади. «Эҳ, қани энди сенга қўнғида кири йўқ холис дўст топила қолса – деб, ёзган эди Ибн Сино «Рисолату тайр» асарида. – Агар ҳожат тақозосига қа-

раб, худди савдогарчиликка ўхшатиб, дўстга мурожаат қилинса, сўнг хожат тугагач, у дўст назардан ташланса, у қандай дўст бўлди энди!?!...

Дўст ўзига ёмон ҳодиса юз бергандан бошқа вақтда дўстини ҳеч зиёрат қилмаса, зарур бўлиб қолганда эслашдан бошқа ҳеч эсламаса, у қандай холис дўст бўлди энди?!» [4]- деб, одамларни юксак маънавиятга асосланган инсоний фазилатларга эга бўлишга чақиради.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, буюк ватандошимиз ўз замонасида инсонлар қалбида, маънавият машъалини ёқиб, кишилар онгини ёритди, ижтимоий-сиёсий, ҳуқуқий ва маърифатпарварлик ғояларини тинмай тарғибот-ташвиқот қилади. Ибн Сино юксак маънавияти туфайли. Илм фан осмонида сўнмас юлдузга айланади. Қисқа қилиб айтганда, Ибн Сино ўз асарлар орқали одамларнинг йўлини ёритиб, уларни маънавиятли бўлишга даъват этганлиги учун ҳам бутун башарият қалбида мангу яшаб келмоқда.

Адабиётлар:

1. Ҳикматларга тўла бу дунё. Нашрга тайёрловчи ва таржимон Ирисов А.- Т.: «Ўқитувчи», 1997, 35-бет.
2. Ирисов А. Ибн Сино – Ўзбек педагогикаси антологияси.- Т.: «Ўқитувчи», 1995, 137-бет.
3. Ирисов А. Абу Али ибн Синонинг «Саломон ва Абсол» қиссаси.-Т.: «Ўқитувчи», 1996, 24-бет.
4. Ҳикматларга тўла бу дунё. Нашрга тайёрловчи ва таржимон Ирисов А.- Т.: Ўқитувчи, 1997, 40-41-бетлар.

РОЛЬ ИБН-СИНЫ В РАЗВИТИИ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ И ФАРМАЦИИ

Қысмуратова Ж.Т.

*АО «Южно-Казахстанская медицинская академия», г. Шымкент, Республика Казахстан
e-mail: jumagul.74@mail.ru*

Высшего развития наука Средневекового Востока достигла в творчестве Ибн-Сины, который внес неопределимый вклад в развитие медицины не только своего времени, но и оказал значительное влияние на развитие медицины в Западной Европе.

Абу Али Хусейн ибн Абдаллах ибн Сина – крупнейший врач средневековья и один из наиболее выдающихся врачей мировой истории. В своей автобиографии великий ученый писал: «Затем я пристрастился к науке врачевания и стал читать книги, посвященные ей. А медицинская наука не из трудных наук, и, конечно, я преуспел в ней в кратчайшее время так, что известные врачи того времени стали приходить ко мне за советом. Посещал я и больных, и в результате достигнутого мною опыта открылись передо мной такие врата исцеления, что это не поддается описанию. А было мне в это время 16 лет».

Ибн-Сина оставил многочисленные труды по разнообразным отраслям знания: философии, математике, физике, астрономии, химии, но мировую славу ученому принесло его главное медицинское сочинение «Канон врачебной науки», законченное автором около 1020 г.

«Канон врачебной науки» – одно из самых известных энциклопедических сочинений, где дано описание свыше 800 лекарственных веществ растительного, животного и минерального происхождения с указанием их лечебных свойств и способов применения. Помимо лекарственных средств, производившихся в Средней Азии и других странах Ближнего и Среднего Востока, автор указывает немало лекарств, привозимых из Индии, Китая, Греции, Африки, островов Средиземного моря и других районов земного шара. Многие из них стали известны прямо или косвенно средневековой Европе по сочинениям Ибн-Сины, что само по себе характеризует значение «Канона» в истории лекарствоведения. Многие лекарства, предложенные Ибн-Синоу, прочно вошли в фармакопею и применяются по сегодняшний день.

Описывая целебные средства, ученый внимательно изучает их действие на организм, дает правила внешнего применения, практически обосновывает необходимость их применения, останавливается на действии различных противоядий.

В этом труде Ибн-Сина предположил, что заболевания могут вызываться какими-то мельчай-

шими существами. Он первый обратил внимание на заразность оспы, определил различие между холерой и чумой, описал проказу, отделив её от других болезней, изучил ряд других заболеваний.

Труд Ибн-Сины способствовал быстрому расцвету медицины XVI-XVII веков и был переведен с арабского языка на латинский, разошелся в многочисленных арабских, еврейских и латинских копиях по всей Европе и, когда появилось книгопечатание, был напечатан в Европе более 30 раз.

Кроме «Канона врачебной науки» («Китаб ал-Канун фи-т-тибб») Ибн-Сина посвятил свою жизнь для создания ещё ряда научных работ по медицине:

- «Лекарственные средства» («Ал-Адвият ал калбия»), где подробно приведены роль сердца в возникновении и проявлении пневмы, особенности диагностики и лечения заболеваний сердца;
- «Удаление вреда от разных манипуляций посредством исправлений и предупреждений ошибок» («Дафъ ал-мазорр ал куллия ан ал-абдон ал инсония би-тадорик анвоъ хато ан-тадбир»);
- «О пользе и вреде вина» («Сиёсат ал-бадан ва фазоил аш-шароб ва манофиъих ва мазорих»);
- «Поэма о медицине» («Урджуса фит-тиб»);
- «Трактат о пульсе» («Рисолайи набзийа»);
- «Мероприятия для путешественников» («Фи тадбир ал-мусофирин»);
- «Трактат о сексуальной силе» («Рисола фил-л-бох»), где описаны диагностика, профилактика и лечение сексуальных нарушений;
- «Трактат об уксусомёде» («Рисола фи-с-сиканджубин»), где великий ученый описал приготовление и лечебное применение различных по составу смесей уксуса и мёда;
- «Трактат о цикории» («Рисола фил-хиндабо»);
- «Кровеносные сосуды для кровопускания» («Рисола фил-урук ал-мафсуда»).

Проанализировав жизнь и труды Ибн-Сины, с полным основанием можно считать, что Ибн-Сина оказал на развитие медицины и фармации на Западе и Востоке в средние века большое и продолжительное влияние.

Литература:

1. Ибн Сина (Авиценна). Избранные философские произведения. М: Наука, 1980.
2. Медицина в жизни Абу Али ибн Сины/Ф.И. Фатыхова, Л.С. Худайбердиева, Н.А. Маматова [и др.]. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2015. – № 3 (83). – С.976-978.
3. Хусейнов К., Рахманкулов Д.Л., Кимсанов Б.Х. Воззрение Авиценны на приготовление фармацевтических средств. Проблемы строительного комплекса России: Мат. VII Между-нар. науч.-техн. конф. – Уфа: Изд-во УГНТУ, 2003. - С. 324.

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ О ВЫДАЮЩЕМСЯ ТРУДЕ АБУ АЛИ ИБН СИНЫ «КАНОН ВРАЧЕБНОЙ НАУКИ»

Махмудбекова Г.У.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: pharmi@pharmi.uz*

Актуальность: Ибн Сина является величайшей фигурой в мировой истории, и его творчеству посвящены сотни фундаментальных научных исследований, статей. Настоящая статья посвящена анализу монументального труда «Канон врачебной науки».

Цель: данная работа имеет своей целью изучение интересных сведений труда Авиценны.

Медицина и фармацевтика являются древнейшими науками и, фактически произошли с возникновением человечества. Одновременно с развитием общества совершенствовались способы и методы лечения различных болезней, определение, нахождение и приготовление лекарственных средств, которые первоначально излагались в устной форме, а затем письменно.

Древняя восточная медицина считается одной из богатейших и древнейших составляющих мировой медицины и занимает достойное место в сокровищнице мировой цивилизации благодаря выдающимся трудам Абу Али ибн Сина или Авиценна. Гениальный представитель эпохи Возрождения Микеланджело писал: «Лучше ошибаться, поддерживая Галена и Авиценну, чем быть правым,

поддерживая других».

Авиценна оставил многочисленные труды по самым разнообразным отраслям знаний: по философии, математике, физике, астрономии, химии. Но самыми значительными были его работы в области медицины и лекарствоведения, прежде всего, получивший мировую известность «Канон врачебной науки». Этот труд в течение многих веков служил руководством при изучении медицины не только в странах Востока – в арабском варианте, но и в латинском переводе во всех западноевропейских университетах.

Более тысячи лет назад, когда ещё отсутствовало какое-либо понятие об инфекции великий учёный Ибн Сина в «Каноне» с большой точностью описал клинику, течение, распознавание, лечение и профилактику ряда инфекционных заболеваний. Представленные в труде данные об инфекционных заболеваниях, составленные на основе многолетнего личного опыта ученого и огромного фактического материала, остаются поныне уникальным описанием этих болезней и имеют определенное значение в практической медицине.

Также в трудах Авиценны представлены вопросы развития, воспитания и лечения детей, что позволило историкам медицины считать его одним из основоположников педиатрии. В «Каноне врачебной науки» говорится о необходимости всестороннего воспитания ребёнка, чтобы из него вырос добрый, умный, умелый и физически здоровый человек.

Авиценна представил возрастную периодизацию человеческой жизни. Был выделен возраст роста или юности – до 30 лет, который он также разделил на 3 этапа. Воспитанию здорового ребёнка Авиценна посвящал особые главы «Канона»: «О режиме ребенка с момента его рождения и до того, как он встанет на ноги», «О режиме кормления грудью и отнятии от груди», «О заболеваниях грудных детей и их лечении». Многие суждения поражают своей глубиной, а разумные советы не утратили актуальности.

Описывая вскармливания новорождённых, Авиценна подчеркивал преимущество грудного молока: оно походит на ту пищу, которую ребёнок получил внутриутробно. Писал он и о том, что «практикой установлено предотвращение различных страданий у ребенка при сосании соска матери». Естественным периодом кормления в «Каноне» назван срок 2 года. Эти воззрения великого врача нашли отражение в трудах российских и белорусских педиатров А.Ф. Тура, Г.Н. Сперанского, И.В. Коршун.

Хотя медицина того времени была ещё далека от асептики и антисептики, выдающиеся врачи уже тогда искали средства, которые способствовали бы заживлению ран. Не имея понятия о мире микробов, Авиценна при лечении ран использовал вино, считая его достаточно эффективным дезинфицирующим средством.

Ибн Сина требовал производить предварительную проверку действия лекарств на больных животных и только после этого давать больному человеку.

Успех «Канона врачебной науки» был вызван ясностью, убедительностью, простотой описания клинической картины болезней, Точностью терапевтических и диетических предписаний. Завершенность и логичность выводов и умозаключений Авиценны – великого мыслителя, ученого, гуманиста – сделали его учителем для всех последующих поколений.

Мысли и идеи Авиценны продолжают служить современности, помогают глубже и шире изучать мир. Его учение вечно, имя – бессмертно!

Литература:

1. Л.А. Гравченко, Л.Н. Геллер «История фармации». Иркутск, 2014 г.
2. Вестник Авиценны. Том 19, № 3 2017 г. Душанбе.
3. Петров Б.Д. Абу Али ибн Сина. М. 1998 г.

«ЕСЛИ БЫ НЕ БЫЛО ПЫЛИ И ПЕЧАЛИ – ЧЕЛОВЕК ЖИЛ БЫ ТЫСЯЧА ЛЕТ»

Османова М.С.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: tuychieva_saodat@mail.ru*

Актуальность темы. Абу Али Ибн Сина является одним из великих мыслителей, которые оставили отпечаток в истории мировой науки. Абу Али Ибн Сина называют самым великим врачом в истории человечества. Он- гений, который принадлежит всему миру. Он был талантлив, имел сильную память и острый ум, поэтому он быстро овладел столь важными науками, как медицина, математика, логика, философия.

Цель. Всему миру известно, что Ибн Сина помимо изучения работ восточных мыслителей, усердно изучал природное и философское наследие древней Греции, в частности прозвирания Аристотеля, Евклида, Галена, Гиппократ, Пифагора. К. Галена считал своим учителем. В 16-17 лет он становится известным врачом. Он выдвигает гипотезу, что существуют мельчайшие живые организмы в воздухе, входящие в состав нашего тела и пневмы, они могут вызвать такие опасные заболевания, как воспаление легких, туберкулёз, чахотка. В своих медицинских трудах он описывает влияние на тело человека окружающего воздуха. Воздух есть элемент, входящий в состав нашего тела, нашей пневмы. Через воздух человек может быть заражён инфекционными заболеваниями.

Итоги исследования: В век стремительного развития современной медицины и внедрению новых технологий лечения, потребность в наследии Абу Али Ибн Сины не уменьшилась. Ученые-медики всего мира еще и еще раз обращаются к фундаментальному труду ученого “Канон врачебной науки”. Это произведение изучают и студенты Ташкентского фармацевтического института на занятиях по русскому языку. Необходимо отметить то, что студентам очень интересно познавать свою профессию через изучение жизни и наследия великих предков. При этом мы стараемся использовать педагогические технологии, которые дают возможность студентам быстро запомнить материал. “Карта разума” - интерактивный метод, который даёт возможность студентам, прочитав текст «Канон врачебной науки», поэтапно проанализировать по частям. Особое внимание при этом уделяется второй и первой книге, где описываются использование лекарств растительного, животного и минерального происхождения. В итоге занятия каждый студент делает вывод, что эта книга должна быть настольной.

Литература:

1. Ибн Сина / Б.Я. Шидфар. – М.: Наука, 1981. – 184 с.: мягк. – (Писатели и ученые Востока).

АБУ-АЛИ ХУСЕЙН ИБН АБДУЛЛАХ ИБН СИНА

Рахимова Д.О., Рахимов Б.С., Сидаметова З.Э., Хасанова Б.Ж.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: pharmi @pharmi.uz*

В одном из своих стихотворений Авиценна написал такие строки [3]:

“Всему живому свой отпущен век,
– Имеет время жизни человек”.

В историю он вошел под именем Авиценны. Родился Авиценна в поселении Аршан близ Бухары в 980 году, а с 985 года его отец Абдуллах ибн Хасан и мать Ситара переехали со всей семьей в Бухару – столицу богатого Саманидского государства, где отец получил работу сборщика налогов.

Авиценна при рождении был назван Хусейном. С младенческих лет он проявлял недюжинные способности и тягу к знаниям. Обладая исключительной памятью, он к 10 годам наизусть выучил Коран – священную книгу мусульман. Уже в 15-летнем возрасте Хусейн (будущий Авиценна) ознакомился со знаменитой книгой Аристотеля “Метаморфозы” и комментариями к ней выдающегося средневекового мыслителя Абу Насра Фараби. Изучал он также сочинения Платона, познав систему

мироздания (астрономию), а также геометрию и музыкальное искусство. Вслед за этим он увлекся трудами Гиппократов, Галена и восточных врачей – Ар-Ризи и Ибн-Аббаса, после чего твердо решил стать врачом, овладеть наукой врачевания, поступив на учебу к известному в Бухаре лекарю Камари.

Известно, что Авиценной написано около 400 научных трудов, из которых дошли до наших дней – 300. Главная книга Авиценны “Канон врачебной науки” уже в XII веке была переведена на латинский язык, а после изобретения книгопечатания стала одной из первых опубликованных печатных книг в Европе, будучи изданной в Милане в 1473 году, а затем и в Азии.

Главные научные достижения Авиценны.

1. Говоря о задачах медицины, Авиценна утверждал [3]:

“Здоровье сохранять – задача медицины,
Болезней суть понять и устранять причины”.

2. Авиценна считал, что для занятий медициной человек должен располагать особыми качествами:

“Врач должен обладать глазами сокола, руками девушки, мудростью змеи и сердцем льва” [1].

3. О здоровье человека:

“Когда изъянов тело лишено.
И каждый орган полон совершенства,
Для человека жизнь – одно блаженство.
Но если в организме есть разлад,
Несчастный свету божьему не рад”.

4. О причинах болезней:

“В ряду причин – огонь душевных мук,
Тяжелый труд, усталость ног и рук,
Гнев и обида, нагноенье, голод.
Закупоривший поры кожи холод”.

5. О клинических симптомах:

“Кто мудрость врачевания постиг,
Симптомов может понимать язык”.
“В определенный час осмотром тела
Симптомы устанавливают смело”.
“Врач смотрит, слушает и обоняет,
Наощупь познает недугов ряд,
Как, например, при ране инфильтрат”.
“Познай, что есть, и предскажи, что будет, –
Врач по симптомам о болезни судит,
Затем из них выводит он причины,
И в том – основа нашей медицины”.
“Нормальны чувства и подвижно тело,
И мозг владеет разумом умело.
Расстройство данных функций подтверждает,
Что болен мозг и ткань его страдает”.
“Пульс равномерный, четкий – вот основа
Того, что сердце молодо, здорово...
По нарушению сердцебиенья
Недуг распознается без сомненья”.
“Щади премного печень. От нее
Всех органов зависит бытие.
Запомни: в ней основа всех основ –
Здоров дух печени – и организм здоров” [3].
“Когда больной лицом от крови пылок,
Пиявки след поставит на затылок.
Он мало пищи должен есть мясной,

Не пить вина ни капельки одной.
А перед сном тепло не укрываться,
И соком розы утром умываться.
Все исключить от гнева до испуга,
И ворот не застегивать свой туго”.

6. О лечении:

“Искореняются симптомы те и эти
Благодаря лекарствам и диете”.
“Питанье – неперменное условие
Того, чтоб было в целости здоровье”.
“Ты пьешь вино, – в нем не ищи забвенья,
Не доводи себя до опьянения.
Коль своему здоровью ты не враг, –
Нельзя пить каждый день и натошак, –
Довольствуйся лишь малым...”
“Спишь очень мало – духу повредишь:
Иссякнут силы, если мало спишь”.

7. О медикаментозной терапии:

“Пить назначает врач обыкновенно
Отвар дымянки, повилики, сенны,
Мироболана черного корой
Целебный насыщает он настой.
Характер всех отваров одинаков –
Очистить желчь они должны от шлаков”.
“Простым лекарством пользуют больного,
Пока оно свое не скажет слово.
А к сложным обращаться не спеши, –
Они тогда лишь только хороши,
Когда болезнь сложна: пои с оглядкой,
Улучь лекарство, пищу сделай сладкой”.
“Когда лекарство пользы не дает –
Усиль его, чтоб был ему проход
К больному органу...
Создай удобство,
Чтоб проглотить лекарство было просто.”

8. О побочном действии лекарств:

“Бывают у лекарств такие свойства,
Которые приносят беспокойство”.
“Будь осторожен: берегись угрозы,
Которую лекарство принесет,
Коль у врача неправильный расчет”.

Авиценна, помимо медицинских книг, оставил крупный след в литературе, написав многочисленные стихи и 9 поэм (урджузы), из которых 8 посвящены медицине (ал-урджуза фи-т-тибб), в том числе самую крупную из них (2052 строки) – “Поэму о медицине”, которая по значению в его научном наследстве стоит на втором месте после “Канона врачебной науки”. Она была переведена на латинский язык еще в XII веке Герардом Кремонским (1114–1187), а затем – на многие европейские языки. Авиценна представил описание 2600 лечебных препаратов [4].

Врач и философ, естествоиспытатель и математик, поэт и литературовед - Авиценна был подлинным энциклопедистом своего времени, оставив человечеству огромное наследие, сохраняющее значение по сей день.

Литература:

1. Авиценна, или Абу-Али Хусейн Ибн Абдаллах Ибн Сина. В кн.: Сухомлинов К. Медики, изменившие мир. М., Эксмо, 2014: 48-55.

2. Авиценна. Канон врачебной науки, кн. 1-2. Ташкент, 1954-1956.
3. Авиценна. Избранное. Поэма о медицине (урджуза). Ташкент, 1981: 39-107.
4. Борисов А.Я. Авиценна, как врач и философ. Известия АН СССР, 1938.

ИБН СИНО ИЖТИМОЙ ФАЛСАФИЙ ҚАРАШЛАРИДА ИЖТИМОЙ ҲИМОЯГА ОИД МУЛОҲАЗАЛАР

Салимсакова Н.С., Хошимова Г.Ф., Хусанбаева Ю.Б.

Тошкент фармацевтика институти
guzalkhasimova@gmail.com

Долзарблиги. Ҳозирги кунда мамлакатимизда аҳолни ижтимоий ҳимоя қилиш айниқса пандемия шароитида долзарб бўлди. Ижтимоий ҳимоя масаласи Моварауннаҳр заминидан қадимдан мавжуд бўлган. Буюк мутафаккир Ибн Сино ижтимоий – фалсафий қарашларида ёритилганини кўрсатиш муҳимдир. Ижтимоий ҳимоя масаласи ҳар бир давлатнинг кун тартибидаги асосий масаласи бўлиб келган. Демократик давлатлар ўз фуқароларининг яшаши ва фаолияти учун етарли ижтимоий шароитларни яратиши зарур. Давлатимиз асосий Қомусининг IX бобида: “Ҳар ким қариганда, меҳнат лаёқатини йўқотганда, шунингдек боқувчисидан маҳрум бўлганда ва қонунда назарда тутилган бошқа ҳолларда ижтимоий таъминот олиш ҳуқуқига эга. Пенсиялар, нафақалар, ижтимоий ёрдам бошқа турларининг миқдори расман белгилаб қўйилган тирикчилик учун зарур энг кам миқдордан оз бўлиши мумкин эмас [1]. Фуқароларнинг асосий конституциявий ҳуқуқлари давлат ижтимоий сиёсати орқали рўёбга чиқарилади. Бунда давлат турли ижтимоий дастурлар ишлаб чиқиш ва амалга ошириш, молиялаштириш нормативларини белгилаш, ижтимоий-иқтисодий андозалар, қонунлар, бошқа меъёрий ҳужжатлар қабул қилиш каби воситалардан кенг фойдаланади. Ҳозирги кунда ижтимоий муҳофаза ижтимоий таъминот, ижтимоий ёрдам, ижтимоий қўллаб-қувватлаш шаклларида намоён бўлмоқда. Ўзбекистон Республикаси президенти Ш.М. Мирзиёевнинг 2020 йил 24 январда Олий Мажлисга йўллаган мурожаатномасида камбағалликка қарши кураш иқтисодий ривожланиш сиёсатимизда устувор вазифа этиб белгиланди. «Камбағалликни камайтириш – бу аҳолида тадбиркорлик руҳини уйғотиш, инсоннинг ички куч-қуввати ва салоҳиятини тўлиқ рўёбга чиқариш, янги иш ўринлари яратиш бўйича комплекс иқтисодий ва ижтимоий сиёсатни амалга ошириш, демакдир», деб таъкидланган эди мурожаатда. Мамлакат аҳолисини Биринчи Президентимиз И.А. Каримов ижтимоий ҳимоя зарурлигини куйидаги фикрларда таъкидлаб ўтганлар “Ижтимоий ҳимоялаш ва уни қафолатлашнинг кучли, таъсирчан механизми бўлгандагина бозор иқтисодиётига собитқадамлик билан ўтишни таъминлаш, таркибий қайта қуришни амалга ошириш, ижтимоий-сиёсий барқарорликни сақлаган ҳолда ишлаб чиқариш муносабатларини тубдан ислоҳ қилиш мумкин”[2].

Буюк мутафаккир Ибн Сино ўзининг ижтимоий қарашларида Форобий ғояларига қўшилган бўлиб, орзудаги фозил жамият тарафдори эдики, унинг бошида маърифатпарвар, одил подшо турар эди. Жамиятнинг барча аъзолари ижтимоий фойдали меҳнат билан шуғулланишлари лозим эди. Бажарадиган вазифаларига қараб уларни Ибн Сино уч гуруҳга бўлади: маъмурий хизматдагилар, ишлаб чиқарувчилар ва ҳарбийлар. Ибн Сино кишиларнинг ижтимоий ҳолатларидаги фарқларни табиий ҳисоблайди. Агар барча кишилар подшо ёки қарам бўлганларида, улар яшай олмас ва ҳалок бўлган бўлар эдилар, ва агарда ҳамма мулк ва бойлик бўйича тенг ва бир хил бўлганларида, одамларнинг бир қисми бошқаси учун ишламай қўяр ва натижада бир-бирига ёрдам кўрсатиш тўхтаган бўлар эди. Агарда барча кишилар камбағал бўлганларида, у вақтда улар ҳалок бўлган бўлур эдилар. Демак, мулкий ҳолат ва эгаллаб турган мансаб жиҳатдан мавжуд бўлган фарқ муқаррардир. Ибн Сино фикрича кишиларнинг ўзаро муносабатлари асосида қонун ётиши лозим: «Кишилар ўртасида шундай битишув зарурки, унда адолат меъёрлари белгиланган ва шу билан фарқланувчи қонун қабул қилинган бўлиши керакки, уни сўзсиз бажариш қонун чиқарувчи томонидан мажбуриятга айлантирилган бўлсин». Барча аъзолари учун бажарилиши шарт бўлган қонунлар бор бўлган жамиятда, адолатсизлик бўлиши мумкин эмас. Жамият аъзосининг адолатсизлигини жазолаш лозим. Агар ҳукмдорнинг ўзи адолатсиз бўлса, унга қарши кўзғолиш оқланган ва жамият томонидан қўллаб-қувватланган бўлади. Мазкур мулоҳазаларга кўра таъкидлаш керакки, ижтимоий ҳимоя манзилли ва

адолатли бўлиши зарур. Ижтимоий муҳофаза борасидаги давлат дастури мазкур қатлам аъзоларини қисқартириб борилишини асосий тамойил қилиши ва бу борада тинмай фаолият юритиши керак. Ўз меҳнати эвазига даромадларни ортиб бориши унда таълим ва ижтимоий ҳимоя органларининг уйғун фаолият юритишини тақозо қилади. Шунингдек соғлиқни сақлаш тизимини жисмоний маданиятни юксалтириш билан бирга шу мақсад сари интилиши ижтимоий ҳимояга муҳтож қатламларни қисқартирилишига олиб келади. Давлат зиммасидаги айрим ижтимоий муҳофаза органлари ваколати доирасидаги вазифаларни ташаббускор хусусий ташкилотларга ўтказилиши фуқаролар фаоллигини ошириб боради.

Хулоса. Али ибн Сино фикрича ижтимоий муносабатлар одамлар ўртасидаги тафовут ва тенгликсизлик натижасидир деб ҳисоблайди. Ҳозирги кунда ижтимоий муҳофаза давлат сиёсатининг устувор йўналиши бўлиб, ҳозирги кунда давлат дастурлари ижтимоий муҳофазанинг объективлиги ва манзилли бўлишини талаб этади. Унда аҳолининг фаоллиги талаб этилади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 3/21/671/0093-сон.
2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёевнинг 2020 йил 24 январда Олий Мажлисга йўллаган Мурожаатномаси. ЎзАА.
3. Каримов И.А. Ўзбекистон: миллий истиқлол, иқтисод, сиёсат, мафкура. Асарлар тўплами. 1-жилд. - Т.: Ўзбекистон, 1996. 119-бет.
4. Фуқаролик жамияти асослари: ўқув қўлланма / А. Жалилов, У. Муҳаммадиев, Қ. Жўраев ва бошқ. - Тошкент, 2015, 264 б.

АБУ АЛИ ИБН СИНО ТАЪЛИМОТИНИНГ ЗАМОНАВИЙ ФАРМАЦЕВТИК ТАЪЛИМ РИВОЖЛАНИШИДАГИ АҲАМИЯТИ

Туйчиева С.М., Умурзакова Р.З.

Тошкент фармацевтика институти

e-mail: tuychieva_saodat@mail.ru, rohz.doc1/01@gmail.com

Долзарблиги. Бугунги кунда фармацевтик таълимга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Республика Президенти Ш.М. Мирзиёев 2020 йил 29 декабрдаги Олий Мажлисга Мурожаатномасида: “Биз ўз олдимизга мамлакатимизда Учинчи Ренессанс пойдеворини барпо этишдек улуғ мақсадни қўйган эканмиз, бунинг учун янги Хоразмийлар, Берунийлар, Ибн Синолар, Улуғбеклар, Навоий ва Бобурларни тарбиялаб берадиган муҳит ва шароитларни яратишимиз керак. Бунда, аввало, таълим ва тарбияни ривожлантириш, соғлом турмуш тарзини қарор топтириш, илм-фан ва инновацияларни тараққий эттириш миллий ғоямизнинг асосий устунлари бўлиб хизмат қилиши лозим” деб таъкидлаб ўтганлар. Ушбу сатрларда буюк алломамиз Абу Али ибн Сино номининг тилга олинishi бежиз эмас. Зеро, X-XI асрларда яшаган Бухоро тупроғида таваллуд топган, Хоразмда буюк файласуфлар, шоирлар, олимлар даврасида ўз билим ва малакаларини янада такомиллаштирган бу мутафаккирни ижоди ва ҳаёти XXI асрда ҳам ниҳоятда долзарб.

Мақсад. Ушбу мақола орқали бўлажак фармацевтларни тайёрлашда Абу Али Ибн Сино қолдирган меросдан оқилона фойланишга доир фикрлар баён этилади.

Материаллар ва методлар. 2020-2021 ўқув йилидан республикамизнинг 10 дан зиёд олий таълим муассасалари кредит-модул тизими ва ўз-ўзини молиявий бошқаришга ўтди. Бу дегани ҳар бир муассаса келажакда тайёрлайдиган мутахассисларини юқори малакали бўлишини сифат жиҳатдан қафолатлайди. Фармацевт-провизор касби қандай касб? Унинг тарихи ва уни ривожланишига асос солган буюк мутафаккирлар мероси қачон ва қаерда ўқитилиши керак? Фикримизча, бу ўринли саволлар. Кўплаб Ғарб ва Шарқ давлатлари тиббиёт ва фармацевтика оламида деярли Абу Али Ибн Синони танимаганлар йўқ. Унинг таълимоти ва у қолдирган меросни ўрганиш ва тарғиб қилиш бўйича кўплаб фондлар, институтлар ва Марказлар фаолият юритмоқда. Ибн Синони бутун дунёда тарғиб қилган олимларга Ғарбда мукофотлар таъсис этилмоқда, халқаро конференциялар

ўтказилмоқда, фондлар ўз фаолиятларини олиб бормоқдалар.

Натижалар. Биз бу буюк мутафаккир ижодидан мутахассис тайёрлашда етарли фойдаланаяпмизми? “Тиб қонунлари” китобини олий таълимда ўқиш жараёнида бирор марта тўлиқ ўқиб чиққан талаба ёки магистрант борми? Ушбу китобни ўқиган талабани маънавий рағбатлантираяпмизми? Шу саволларга жавоб топиш мақсадида кичик ижтимоий сўровнома ўтказган эдик. Битирувчи магистрантларнинг 83% фақат балавриятнинг 1-босқичида рус тили фанидан, бакалавр босқичининг 1-курс касбий таълим йўналиши талабалари Ибн Сино ҳақида рус тили ва “Замонавий фармацияда Ибн Сино таълимоти” фанидан буюк мутафаккирнинг асарлари ҳақида маълумот олганини эслай олди, 6% ҳар йили республикада ташкил этиладиган анъанавий Ибн Сино анжуманларида иштирок этишини ва қолганлар келажакда албатта танишиб чиқиши ҳақида фикр билдирди. Ушбу масала ойдинлик киритиш мақсадида Тошкент фармацевтика институтининг 2020-2021 ўқув йилидан кредит-модул тизими асосида ишлаб чиқилган ва тасдиқланган ўқув режасидаги фанлар орасида ҳам Абу Али Ибн Сино ва унинг буюк мероси “Тиб қонунлари” китобини ўрганишга мос келадиган фақат биргина фан “Замонавий фармацияда Ибн Сино таълимоти” фани мавжудлиги, у ҳам фақат 36 соат фармация факультети касбий таълим йўналишидагина танлов фан сифатида киритилганини кўриш мумкин. Қолаверса, буюк аллома ва Ўрта Осиёнинг илк фармацевтининг “Табибнинг уч қуроли бор: сўз, ўсимлик ва тиг”, “Қалб мисоли шиша шамчирок, билим ёниб таралаётган нур, ақл эса шамчирок ёғидир. Агар шамчирок ёнса сен тириксан, ўчса, демек сен ҳам ўчасан”, “Табиб бургут қараши, аёл қўллари, илон донишмандлиги ва шер юрагига эга бўлиши керак”, “Умидсиз касаллар эмас, умид бера олмайдиган табибларгина мавжуд” каби ажойиб иборалари, “Тиб қонуни” даги тиббий амалиётда 811дан зиёд қўлланилишга тавсия этилган доривор воситалар ва ўсимликлари ҳақидаги маълумотларни бўлажак тиббиёт ходимларига, фармацевтларга етказиш керак эмасми? “Тиб қонуни” китобидан махсус курс, синовлар ёки ҳеч бўлмаса тиббиёт олий таълим муассасалари талабалари ўртасида олимпиада ёки “Ибн Сино асарлари билимдони” каби танловларни ўтказиш имконияти йўқми? Қўйилган саволларга жавоб келажакка йўналтирилган ва фикримизча замонавий мухассислар учун ишлаб чиқилаётган ўқув режаларда биз қуйган масалага эътибор қаратилиши лозим.

Хулосалар. Ўзи яшаётган юрт, Ватанга муҳаббат, ўзи танлаган касбга садоқат ва фидокорлик таълим-тарбия жараёнида сингдирилади. Учинчи Ренессансни қурадиган авлодга Ўрта Осиё Ренессанси намоёндалари ҳақида маълумот бермаслик, бўлажак мутахассисларни ўз касбига бўлган интилишига мотивацион ёндашмаслик бизни қаерга олиб келади? Ҳозир туб бурилишлар даврида рақобатбардош кадр тайёрлашда кўр-кўрона Ғарбга эргашмасдан, жиддий ўтириб узлуксиз таълимнинг ҳар бир бўғинини қайта кўриб чиқиш вақти келмадимикан? Яна бир фикр, Ибн Синонинг отаси илми қўллаб қувватлайдиган зиёли инсон бўлган. Бугун кўплаб ота-оналаримиз фарзандларини сифатли таълим олиши тарафдори.

Адабиётлар:

1. А.С. Ефимова. Учение Авиценны в контексте проблемы укрепления и сохранения здоровья студентов медицинских вузов. Сборник международной научной конференции «Авиценна: мыслитель, учёный, гуманист». Минск., 2013 г., 258-260 стр.
2. И.И. Халымина. О лекарствах в «Поэме о медицине» Авиценны. Сборник международной научной конференции «Авиценна: мыслитель, учёный, гуманист». Минск., 2013 г., 256-258 стр.

БУЮК АЛЛОМАЛАР ИЛМИЙ МЕРОСИ: ФАРМАКОЛОГИЯ ВА ТИББИЁТ РИВОЖЛАНИШИ

Турсунова З.Б.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: zuxra.tursunova.72@mail.ru*

Долзарблиги. Ўрта асрларда сайёрамиз қандай юксак натижаларга эришгани ҳаммага аён. Бу давр инсоният тарихига “Мусулмон Ренессанси” номи билан кириб, ўрта асрларда жами одамзот тарихида санокли бўлган буюк юксалишлардан бири юз берди. Маълумки, Мусулмон Ренессанси

вакиллари Европа Ренессансининг пайдо бўлиши ва ривожланишига салмоқли ҳисса қўшганлар. XIV–XVI асрларда Европа университетларининг ривож топишига асосий сабаб бўлган табиий ва фалсафий фанларнинг негизида ибн Сино (Авиценна) ва ибн Рушд (Аверроэс)ларнинг илмий концепциялари ётган.

Мақсад. Ренессанс жараёнларига ижобий таъсир кўрсатган Шарқ, хусусан, Марказий Осиё минтақасидаги илмий-маданий юксалиш IX–XII ва XIV–XV асрларда Шарқ уйғониш даври (Ренессанси) сифатида дунё илмий жамоатчилиги томонидан ҳақли равишда эътироф этилган.

Шу тарихий даврда Шарқ Уйғониш даврининг ўзига хос хусусияти, аввало, фармакология, тиббиёт, математика, астрономия, физика, химия, геодезия, каби аниқ ва табиий фанларнинг, шунингдек, тарих, фалсафа ва адабиётнинг ривожланишида яққол намоён бўлганини кўраимиз.

Усул ва услублар. Мовароуннахрнинг устувор мавқега эга бўлиши Суғд илм-фанининг, жумладан, тиббиёт илмининг ривожланиши учун асосий омил бўлган. Шу даврдан эътиборан, тиббиёт илми билан бевосита боғлиқ бўлган фармацевтика соҳаси ҳам шакллана бошлаган. Бу даврга келиб Ўрта Осиё шаҳарларида махсус дорихона ва шифохоналар мавжуд бўлгани Пойкентда олиб борилган қазималар давомида тасдиқланган. Қадимий шаҳарда очилган хоналарнинг бирида тиббиётда ва фармацевтикада қўлланадиган асбоблар жамланмаси қайд этилган. Топилманинг аҳамияти шундаки, улар орасида бугунги кунда тиббиётда мураккаб жарроҳлик амалиётларида қўлланадиган асбобларга ўхшаш асбоблар учрайди. Бу ўрта асрларда Ўрта Осиёда тиббиёт илмининг ривожланиши натижасида мураккаб жарроҳлик амалиётлари ҳам ўтказилганлигини тасдиқлайди.

Фарбда “Нур Шарқдан таралади” деган иборанинг пайдо бўлгани ҳам бежиз эмас. Бу борада Абу Наср Форобийнинг ҳам ўзига хос ўрни бор. Унинг “Ҳиндистон дорилари ва доривор ўсимликлари”, “Инсон аъзолари ҳақида рисола”, “Ҳайвон аъзолари ҳақида сўз” каби асарлари алоҳида аҳамиятга эга. У Европа олимларидан бир неча аср аввал физиология фанига илмий асос солганлигининг ўзиёқ жаҳон илм-фани тараққиёти бешигини кимлар тебратганини исботлаб турибди. Ҳиндистоннинг буюк давлат арбоби Жавоҳарлал Неру ўзининг «Ҳиндистоннинг очилиши» деган асарида Ўрта Осиё олимлари, мутафаккирларини тилга олар экан, фан тараққиётига ўзининг салмоқли ҳиссасини қўшган Ибн Сино номини алоҳида таъкидлаб: «Улардан энг машҳури, «врачлар подшоҳи» деган номни олган бухоролик Ибн Сино (Авиценна)дир» деган эди.

Натижа. Умрининг кўп қисми дарбадарликда ўтишига қарамай, Ибн Сино инсонни ҳайратда қолдирадиган даражада кўп ва ажойиб илмий мерос қолдирган. Ҳозирги замон илм фанида олим кўпроқ буюк табиб, тиббиёт илмининг султони сифатида таништирилади.

Жузжонийнинг гувоҳлик беришича, Ибн Сино «Тиб қонунлари»нинг биринчи китобини 1012 йилда ёзишга киришган. Шу тахлитда олим ўз «Тиб қонунлари»нинг қолган китобларини Рай ва Ҳамадонда эканлигида (1015-

1024 йиллар мобайнида) ёзилганлиги ҳақида маълумотлар бор. «Тиб қонунлари» ўзининг асосий дарслик ва қўлланма сифатида қимматини 500 йилдан ортиқроқ вақтгача сақлаб қолди.

«Тиб қонунлари»нинг бешинчи китоб мураккаб дорилар ҳақидадир. Китобида мураккаб дориларнинг организмга таъсири, уларни тайёрлаш, истеъмол қилиш усуллари баён қилинган. Бу китоб доришунослик илмига - фармакологияга бағишланган.

Хулоса. Абу Али ибн Синонинг илмий мероси битмас-туганмас хазинадир. Унга мурожаат этган сари оламни ва одамни янада чуқурроқ идрок этамиз. Мустақиллик шарофати билан миллий маънавий меросимизни ўрганиш янги босқичга чиқди. Хусусан, Ибн Сино ҳаёти ва фаолиятини ҳар томонлама тадқиқ этиш, ўрганиш ва жаҳонга кенг тарғиб этишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Олимларимизнинг ана шу йўналишдаги изчил изланишлари натижасида «Тиб қонунлари» ўзбек тилида бир неча марта мукамал ҳолда қайта нашр этилмоқда. Аввалги нашрларда ўзбекча берилмаган баъзи дори номлари аниқланди. Бу йўналишдаги ишлар изчил давом эттирилмоқда.

Адабиётлар:

1. “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 – йилгача ривожлантириш концепцияси тўғрисидаги” Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони / Тошкент. 2019-йил, 8-октябрь.
2. Ўзбекистон миллий энциклопедияси. –Т.: ЎзМЭ, 2002.
3. Маънавият юлдузлари (Марказий Осиёлик машҳур сиймолар, алломалар, адиблар). Т., «Халқ мероси», 1999 й.

НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ АВИЦЕННЫ - НАСТОЛЬНАЯ КНИГА ФАРМАЦЕВТОВ ВСЕГО МИРА

Умарова М.Б.

*Ташкентский Фармацевтический институт
e-mail: nafka95@mail.ru*

Абу Али аль-Хусейн Абдулла ибн аль-Хасан ибн Али, один из великих ученых-энциклопедистов и лекарей Средней Азии, родился в августе 980 года в селе Афшана недалеко от современного района Пешку Бухарской области. Его отец, Абдулла, был из Балха и переехал в Бухару во время правления эмира Саманидов Нуха ибн Мансура и был назначен финансовым инспектором села Хурмайсан. Абдулла имел двух сыновей. Старшим из его сыновей был Хусейн (ибн Сина), младшим - Махмуд. К 10 годам Ибн Сина усвоил уроки Корана и литературы. В то же время он также занимается арифметикой и алгеброй, свободно владеет арабским языком и литературой. Абу Абдулла ан-Натими был первым учителем Ибн Сины в области науки. Он изучал логику, геометрию и астрономию и превзошел своего учителя в некоторых философских вопросах [3].

Абу Мансур аль-Хасан ибн Нух аль-Кумри, врач из Бухары, сыграл важную роль в мастерстве Ибн Сины в медицине. Ибн Сина получил от него урок медицины и узнал многие секреты этой науки [3].

В 17 лет Ибн Сина стал известен среди бухарцев как искусный врач. Он обращается к правителю Нуху ибн Мансуру и просит разрешения использовать дворцовую библиотеку, и ему дается такая возможность. В то время библиотека Саманидов была одной из крупнейших и богатейших библиотек на всем Ближнем Востоке. В течение нескольких лет Ибн Сина день и ночь читал в этой библиотеке, став одним из самых образованных и знающих людей своего времени, и с тех пор он начал самостоятельно изучать средневековую философию.

Ибн Сина получил все необходимые знания в Бухаре. Свою научную карьеру начал в 18 лет. Ибн Сина написал трактат о психических силах, Урджуза, медицинское стихотворение, «Аль-Хикмат аль-Арузи», многопрофильную работу. Затем написал 20-томную энциклопедию «Конец и результат» и 2-томную «Книгу щедрости и преступности» [3].

Научный диалог с Ибн Ираком и Беруни имеет большое значение в этой области. Во время своего пребывания в Джурджане, Ибн Сина занимался как научной, так и медицинской работой. Здесь он создает первые части «Законов медицины». Законы медицины сохраняют свою ценность как базовый учебник и руководство более 500 лет.

Когда на земле Хамадана разразилась война, великий врач отправился в новое путешествие, несмотря на свою тяжелую болезнь. По дороге он истощился и умер в возрасте 57 лет. Ученый похоронен в Хамадане. Великий ученый Ибн Сина был признан ученым-энциклопедистом в истории мировой науки, поскольку занимался практически всеми существующими науками своего времени и писал по ним работы. По разным источникам, он написал более 450 произведений, но до нас дошли только 242 из них. Из них 80 были посвящены философии, 43 - медицине, а остальные - логике, психологии, природе, астрономии, математике, музыке, химии, этике, литературе и лингвистике. В частности, его книги по медицине и философии были переведены на многие языки мира и переизданы на протяжении веков. Самым значимым медицинским наследием Ибн Сины, сделавшем его известным на Западе как «Авиценна», является «Законы медицины». Действительно, Ибн Сина с его богатым и разнообразным научным наследием был великим ученым, оказавшим огромное влияние на мировую цивилизацию более позднего периода [1].

Утверждают, что Ибн Сина был великим интеллектуалом и отцом современной медицины. Наш великий предок накопил обширный опыт во многих областях, от медицины и астрономии до математики и теологии. На Западе он известен как Авиценна.

Как великий ученый, тысячу лет назад он сыграл неопределимую роль в борьбе с опасными инфекциями. Великий мыслитель в своих «Законах медицины» подчеркнул необходимость 40-дневного карантина, чтобы уменьшить распространение инфекционных заболеваний. В последние годы «Законы медицины» стали основой современной медицины. Уже почти 600 лет эта книга широко используется в качестве учебного пособия мировым медицинским сообществом [4].

Ибн Сина первым открыл, что микробы вызывают различные заболевания. Он также прояснил причины и процессы возникновения у человека серьезных бактериальных инфекций, таких как инфекционная желтуха и сибирская язва.

Он использовал технику седации (искусственной комы) при лечении некоторых заболеваний, которые представляют серьезную угрозу для функционирования внутренних органов человека. Ученый также изобрел метод диагностики диабета путем измерения количества сахара в моче.

Многие историки отмечают, что Ибн Сина оказывал все свои медицинские услуги бесплатно.

В своей книге «Высокая духовность - непобедимая сила» Президент Ислам Каримов особо отметил огромное воздействие научного наследия Авиценны на развитие всей цивилизации. Своим уникальным произведением «Канон врачебной науки» он определил развитие мировой медицины на несколько столетий вперед, заложил основы практической медицины и фармакологии, которые до сих пор не утратили своего значения. И этим по праву может гордиться наша страна [2].

Литература:

1. A.J.Alberry. Avicenna on Theology. Oxford, 1995.
2. И.А.Каримов. Высокая духовность - непобедимая сила. Т., 2008.
3. Ибн Сина. Н.В.Ефремова, М.Б.Мирский. Большая российская энциклопедия. М., 2004-2017.
4. Michael Flannery. Avicenna Persian Philosopher and Scientist. London, 2017.

АБУ АЛИ ИБН СИНО “ТИБ ҚОНУНЛАРИ” ВА “ТИББИЙ ДОСТОН” ИДА ДОРИЛАРНИ ЙИҒИШ ВА САҚЛАШ ҲАҚИДА

Шерқўзиева Г.Ф., Самигова Н.Р.

*Тошкент тиббиёт академияси
nargizsam@rambler.ru*

Жаҳон фани, хусусан табобат илми тараққиётига улкан хисса қўшган Абу Али Ибн Сино Ўрта Осиё тупроғидан етишиб чиққан ватандош алломаларимиздан бири ҳисобланади. У 370 – ҳижрий йили сафар ойининг бошида (яъни 980 йил август ойининг иккинчи ярмида) Бухоро яқинидаги Афшона қишлоғида дунёга келади. Ибн Сино ўн етти ёшидаёқ Бухора халқи орасида моҳир табиб сифатида донг чиқарди [1].

Ибн Сино ҳақиқий қомусий олим сифатида ўз давридаги фанларнинг деярли ҳаммаси билан муваффақиятли шуғулланган ва уларга оид асарлар яратди. Турли манбаъларда унинг 450 дан ортиқ асарлари қайд этилган бўлса ҳам, замонлар ўтиши билан уларнинг кўпи йўқолиб кетган ва бизгача фақат 242 таси етиб келган. Шу 242 та дан 80 таси фалсафа, илоҳаёт ва тасаввуфга тегишли, 43 таси табобатга оид, 19 таси мантиққа, 26 таси руҳшносликка, 23 таси тиббиёт илмига, 7 таси фалақийётга, 1 таси риёзийётга, 1 таси мусиқага, 2 таси кимёга, 9 таси одоб илмига, 4 таси адабиётга ва 8 таси бошқа олимлар билан бўлган илмий ёзишмаларга бағишланган [2].

Мақсад: Абу Али Ибн Сино “Тиб Қонунлари” ва “Тиббий Достон” да дориларни йиғиш ва сақлаш ҳақида адабиётлар таҳлилини ўтказиш.

Олимнинг бизгача етиб келган умумий фалсафага оид энг йирик ва муҳим асари “Китоб аш - шифо ” деб аталган. Уни ўз даврининг илмий қомуси деса бўлади, у 4 қисмдан иборат: 1) мантик; 2) табиий фанлар; 3) риёзийёт; 4) илоҳийёт. Бу асарнинг арабча матни қисман бир неча марта нашр этилган бўлса ҳам, у бирон тилга хали тўла равишда таржима этилмаган, фақат айрим бўлимларигина турли ғарб ва шарқ тилларида чоп этилган. Фалсафага оид иккинчи асари “Китоб ан-нажот” (“Нажот китоби”) бўлиб, унда “Китоб аш - шифо”нинг мазмуни қисқартиб баён этилган. Ибн Синонинг табобатга оид энг йирик шоҳ асари “Китоб алқонун фит-т-тибб” (“Тиб қонунлари китоби”) ҳисобланади. Ўз давридаги тиббиёт фанининг муфассал қомуси ҳисобланган бу асарда инсон соғлиғи ва касалликларига оид бўлган барча масалалар мантиқий тартибда тўла баён этилган [3].

“Қонун” 1012-23 йиллар мобайнида ёзилган бўлиб, унинг қўлёзма нусхалари тезлик билан тарқалади. Ибн Синонинг “Китоб ал қонун фит-т-тибб”нинг иккинчи китоби доришуносликка бағишланган бўлиб, унда ўсимлик, маъдан ва ҳайвонлардан олинадиган 811 содда дорининг номини алифбо тартибда жойлаштириб таърифланади ва ҳар бир дорининг қайси касалликка даво эканлиги

кўрсатилади. Абу Али Ибн Сино дориларнинг йиғиш ва сақлаш ҳақида тўхталиб уларнинг маъданлардан, ўсимликлардан ва ҳайвонлардан олинишини кўрсатиб ўтиб, маъданлардан олинadиган дорилари бегона нарсалар билан аралашмаган, тоза бўлиши, уни қоплаб турган нарсалардан тоза тозаланишини қайд этиб ўтган. Она табиатнинг саховати бўлмиш ўсимлик неъматлари инсоният ҳаётида катта аҳамиятга эга. Мевали дарахтлар, гиёҳлар, сабзавот, резавор мевалар ва полиз экинлари маданий равшда кенг қўламда етиштирилади. Улар таркибида одам организми учун зарур бўлган оксил, углеводлар, ёғ, витаминлар, минерал тузлар ва бир қанча саломатлик учун фойдали бўлган моддалар бор. Табиатнинг ҳаётбахш эҳсонлари ёввойи ҳолда ўсадиган ўсимликлардан ҳам олинadи. Табиат неъматини ҳисобланувчи сабзавотлар ва резаворлар озиқ овқат маҳсулоти сифатида турли кўринишда истеъмол қилинади: баъзилари ҳарорат билан ишлов берилган ҳолда, айримлари бевосита янгилигида истеъмол қилиш мумкин.

Шу билан бир қаторда Абу Али Ибн Сино ўсимликлардан олинadиган доривор моддаларни олишда уларнинг япроқларидан, донларидан, илдизларидан, шохларидан, меваларидан, елимларидан ва ўсимликнинг бутун қисмидан олиш мумкинлигини қайд этиб, уларни қандай ҳолатда дори олиш учун қулай бўлишларини кўрсатиб ўтган. Хусусан ўсимлик япроқлари тўлиқ етилган, ранглари ўзгармаган ва синмаган бўлиши, тўкилиб сочилмасдан аввал териб олиш лозимлигини, уруғларини эса сувли ва хом ҳолатда олиб бўлмаслигини айтиб ўтган. Ўсимликнинг айниқса илдиз қисмидан дори учун хом ашё ёки бевосита дорининг ўзи олинadиган бўлса, илдизлар кам буришган, илдиз мевалари зич ва оғир бўлса шунча яхши бўлиши катта аҳамиятли эканлиги айтиб ўтилган. Шу билан бирга доривор ўсимликларни йиғиб олишда об-ҳавонинг ҳолати ҳам муҳим аҳамият касб этиши, хусусан очиқ ҳавода узилган мева хўл ҳавода ёки ёмғир ёғишга яқин узилганига қараганда яхшироқдир. Дори воситаларини тайёрлашда ёки хом ашё сифатида улардан фойдаланишда уларнинг қаерда йиғиб олинганлиги ҳам муҳим рол ўйнаши буюк табиб томонидан кўрсатиб ўтилган бўлиб, айниқса саҳролардан йиғилган доривор ўсимликларнинг ҳаммаси боғлардан йиғилиб терилган дориларга қараганда кучлироқ ва кўпинча ҳажм жиҳатдан кичикроқ бўлиши қайд этилган. Аммо тоғларда ўсадиган ва дори сифатида қўлланиладиган ўсимликлар барча бошқа жойларда ўсадиган доривор ўсимликларга нисбатан янада кучли бўлиши айтиб ўтилган.

Абу Али Ибн Сино ўсимликлардан олинadиган доривор воситаларни нафақат йиғиб териб олиш ва улардан фойдаланишда, балким уларнинг тўғри сақлаш ҳам муҳим аҳамият касб этиши тўғрисида тўхталиб, куруқ ўтлар ва ўсимликларнинг елимлари икки-уч йилдан кейин кучсиз бўлиб қолишини, фойдаланиш учун яроқсиз бўлишини кўрсатиб ўтганлар. Буюк аллома ўзининг “Тиббий достони”нинг амалий қисмининг иккинчиси касалларга дори ва овқат бериб дардини тузатиш, дорилар таркиб қилиш, оғриқни тўхтатадиган дорилар, дориларни ишлатилиши, ёмон аъзони даволаш ва унинг белгилари ҳақида шеърини мисралар ёзган.

Хусусан дорилар таркиб қилиш ҳақида қуйидагиларни баён этган:

Дориларни берсанг, агар танҳо ичир,
То кўринсин дори-дамон бирла таъсир,
Сабаблар бор мен айтаман тартибини,
Шунда топиб ҳозирлагунг таркибини
Дорилар мураккабли бўлур, қўшгил, тузат,
Тотли қилур қўшсанг анга ширин ғизо.

Юқоридагилардан шуни хулоса қилиш мумкин-ки, буюк табиб ва аллома Абу Али Ибн Сино тиббиётда доришуносликни ривожланишига катта ҳисса қўшган олим. Унинг юқорида келтирилган асарлари бўлажак тиббиётчиларни ўқитишда асосий адабиётлар маъбаси бўлиб яна кўп асрлар хизмат қилади.

Адабиётлар:

1. Нурмён А.Р., Юсуфи С.Д. Фармацевтические познания в Саманидскую эпоху // Вестник Авиценны. - 2017. - Т. 19. - №3. – С. 422-430.
2. Рахманкулов Д.Л., Кимсанова Ф.Б. О сочинениях Абу Али Ибн Сины // Башкирский медицинский институт. – 2007. - Т. 14. - №2. – С. 91-95
3. Хусейнов К., Рахманкулов Д.Л., Кимсанов Б.Х. Воззрение Авиценны на приготовление фармацевтических средств. Проблемы строительного комплекса России: Мат. VII Между-нар. науч.-техн. конф. - Уфа: Изд-во УГНТУ, 2003. - С. 324.

ИБН СИНО ЎЗ ДАВРИНИНГ ИННАВАЦИОН ҒОЯЛАР АЛЛОМАСИ

Юлдашева ¹Л.С., ²Корганова С.С.

*¹Тошкент Фармацевтика институту
e-mail: Lyuldasheva62@mail.ru*

*²Южно-Казахстанский Государственный университет имени М. Ауэзова
e-mail: sevinch_kor@mail*

Долзарблиги: Абу Али ибн Сино жаҳон фанини ўз даврида, яъни бундан минг йил илгари юксак чўққига кўтарган алломадир. Жумладан, “Тиб қонунлари” алломанинг шахсий кузатишлари, тажрибалари ва инновацион ғояларига асосланган илмий асар сифатида катта аҳамиятга эгадир. 2013 йилда ЮНЕСКО тарафидан ҳалқаро миқёсда “Тиб қонунлари” ёзилганлигининг 1000 йиллиги нишонланиши аллома меросига бўлган эътирофнинг яна бир ёрқин ифодаси бўлди. ЮНЕСКО нинг тантаналар рўйхатида келтирилган қуйидаги сўзларни келтириб ўтмоқчиман: “Ибн Синонинг “Тиб қонунлари” китоби жаҳонда инсон танасининг соғлом ва носоғлом ҳолатларига нисбатан илмий ёндашилган биринчи асардир. Китобнинг индуктив ва илмий услуби фан ривожланишига катта таъсир кўрсатган, мазкур асарнинг минг йиллигини нишонлаш илмий методологиянинг туғилиши-ни нишонлаш рамзидир”[1].

Мақсади: Абу Али ибн Синонинг тиббий инновацион ғоялари табобатга оид асарларида, хусусан, “Тиб қонунлари” китобида ўз ифодасини топган. Ибн Сино тиб илмига шундай таъриф берган: “Тиббиёт шундай бир илмки, у билан одам гавдасининг аҳволи соғлиқ ва касаллик жиҳатидан ўрганилиб, унинг мавжуд соғлиги сақланади ва йўқотгани қайта тикланади”[2]. Алломанинг бу таърифида жуда бир муҳим инновацион ғоя бор. У саломатликни сақлашни, инсон ўзига эътиборли бўлиш масаласини биринчи ўринга қўяди. Бундан минг йил илгари айтилган олимнинг инновацион фикри юксак даражада ривожланган ҳозирги замон тиббиётининг асосий қоидаларига тўла мос келади. Таниқли ва йирик анатом олим М.Г. Привснинг тан олишича, Ибн Синони одам анатомияси, физиологияси ва бошқа тиббиёт фанига оид инновацион ғоялари европа университетларида олти аср давомида ўқитилиниб келинган. Шунинг учун ибн Синони одам анатомияси фанининг асосчиси деб шубҳасиз айтиш мумкин”[3].

Усул ва услублар: “Тиб қонунларини” яратишда аллома энг аввало кузатиш усулбидан кенг фойдаланган. Солиштириш, таққослаш, анализ, синтез ва умумлаштириш усулларидан кенг фойдаланилган ҳолда катта тажриба эгаси сифатида анатомия фанини юзага келтирган. Унинг анатомия ва физиология фанларининг яратилиши ва тараққий этиш борасидаги инновацион ғоялари юксак баҳоланган. Жумладан, В.Н. Терновскийнинг ёзишича, “тиббиётнинг асоси бўлган анатомия “Тиб қонунларида” асосий ўрин тутди. Шунинг учун 10-12 асрларданок барча анатомияга оид асарлар комусий олимнинг асарларидаги инновацион ғояларига таққосланиб, сўнгра уларга баҳо берилар эди. Ибн Синонинг асарларида суякларнинг тузилишини тушунтириш масалалари юнон олими Галендан мукамалроқ ва А. Везалийдан аниқроқ қилиб ёзилганлиги инновацион ғоя сифатида тан олинган. Платон ва Аристотель мушаклар худди ёғ каби танани иссиқ ва совуқдан сақлайди деб ҳисоблашган. Ибн Сино мушакларнинг қисқариши нерв толалари билан боғлиқлигини исботлаб берган.

Алломанинг ўз вақтидаги бундай ғоялари ҳозирги замон фанида кўрсатилган, мушак тузилиши ва уларнинг таснифига тўла мос келади. Юнон алломалари Гален ва Гиппократ диафрагмада иккита тешик бор, деб бор деган фикрига қўшилмай, учта тешик борлигини ва улардан ўтувчи қизилўнғач, қорин аортаси ва пастки ковак венани аниқлаган.

Натижалар: Шарқ мутафаккири, комусий олим Абу Али ибн Синонинг анатомия фанига қўшган беқиёс ҳиссаси ҳақида тухталганда қуйидаги ҳолга аҳамият бермасдан бўлмайди. Табобатда эпонимлар тушунчаси бор. Унга асосан анатомик соҳалар ёки аъзонинг бир қисми шу соҳани биринчи бўлиб аниқлаган ёки чуқур ўрганган олим номи билан аталади. Масалан, “Оддо сфинктери”, “Фатер сўрғичи”, “Евстахий найи” ва бошқалар. Бу борадаги энг сўнгги китоб Москва шаҳридаги “Медицина” нашриётида чиққан “Эпоним и морфология” китобидир. Энг ажабланарлиси шундаким, бу ва бундан олдин чиқарилган китобларнинг бирортасида Ибн Сино номи тилга олинмаган. Лекин бу борада биринчилардан бўлмаса ҳам, эпономик номи борлиги учунгина исми-шарифи тиббиёт тарихига кирган бир қанча олимлар мавжуд. Бундан минг йил илгари аллома томонидан тавсия

этилган инновацион технология, яъни доривор ўсимлик маҳсулотларини йиғиш муддати ва технологиялари ҳозирги кунгача деярли ўзгармаган. Ибн Сино бундай ғояларининг илмий текширишлар натижасида тасдиқланиши унинг кузатишлари ва тажрибалари қанчалик жиддий, аниқ ва тўғри эканлигини кўрсатади. Унинг беморларни кузатиш ва тажрибалар асосида тасдиқланган илғор ғоялари фармация, фармацевтика фанлари ва экспериментал фармакологиянинг шаклланишида ҳамда уларнинг тараққий этишида ғоят катта аҳамиятга эга бўлди. Фикримизнинг ёрқин исботи сифатида профессор, РАН академиги Б.Д. Петровнинг “Тиб қонунлари”нинг сўз бошида ёзган фикрларини келтириш мумкин: “Ибн Сино фармацияси биринчи галда яхши ва пухта ўйланган фармакологик экспериментал усуллари таянгани учун европа фармакологиясидан кўп асарлар олдинга ўтиб кетган. Алломанинг фармация ва фармакологияси XVI-XVIII асрлар Европа фармациясига қараганда ҳозирги замон фармакология фанига яқинроқдир”[4]. Ибн Синонинг ҳамма тажрибалари тўғри, инновацион ғоялари узоқни кўзлаган ва илмий асосланганки, улар ўтган миг йил давомида ўз қимматини йўқотмади, аксинча, бу уни ҳозирги замон фармакогнозия ва дори технологияси ҳамда экспериментал фармакологиянинг асосчиларидан бири деб ҳисоблашга асос бўлиб хизмат қилади.

Хулоса: Ибн Сино этикани маънавий-руҳий тиббиёт илми деган инновацион ғояни биринчи бўлиб илгари сурган олимдир. Бу бўйича этика илмининг тиббиёт илмига ўхшашлиги шундаки, тиббиёт инсон танасига соғлиқ бахш этади, унинг вазифаси танани хасталиқдан халос қилишдир, фалсафа илми эса, жумладан ахлоқшунослик- жамият ва инсон руҳини соғломлаштириш усуллари ҳақидаги илмдир. Бу мақсадга Ибн Сино инсон руҳиятини соғломлаштириш орқали унда гўзал хулқларни, яхши фазилатларни шакллантириш билан эришилади, дейди. Табобат ва фалсафа аллома фикрига кўра, бир бирига боғлиқ фанлардир. Бинобарпин, Абу Али ибн Сино асарлари боқийлигининг сирларидан бири ҳам ана шундай теран фикрлашга асосланганликдадир.

Адабиётлар:

1. Абу али ибн Сино. Тиб қонунлари 1-китоб Тошкент 1988.
2. Петров Б.Н. Ибн Сина-Авиценна, Медицина. 2000.
3. Привс М.Г. Ибн Сина-замечательный философ М., МГУ 2010.
4. Терновский В.Н. Ибн Сина (Авиценна) М., Наука 2004.

IBN-SINA: THE FATHER OF ANCIENT AND MODERN MEDICINE

Yunusova U.M., Jalilova Sh.J.¹

Tashkent Pharmaceutical Institute,

¹Secondary school 26, Tashkent region, Chinaz district, Uzbekistan

e-mail: yunusova4533@gmail.com

Ibn-Sina (known as Avicenna in western literature), a Persian scientist, is regarded as the most famous and influential polymath of the Islamic Golden Age. Dante included Ibn-Sina with other influential scientists, such as Hippocrates and Galen, in his Divine Comedy. Ibn-Sina was known as the Prince of Physicians, Aristotle of Arabs, Galen of Islam, and the Second Master (after Aristotle). Ibn-Sina contributed to Medicine, Philosophy, Astronomy, Chemistry, Geology, Psychology, Theology, Mathematics, Physics and Poetry. He wrote 450 treatises on a wide range of subjects; 40 of his books, which concentrated on medicine survived.

His most celebrated book in medicine is “The Canon of Medicine” (Al-Qanoon fi al-Tib, translates as the rules of medicine). “The Canon of Medicine” is considered as one of the most famous medical books in history. This book presents a clear and organized summary of all the medical knowledge of the time. It was translated into a number of languages, including Persian, Latin, Chinese, Hebrew, German, French and English.

Ibn Sina wrote a complete section about kidney calculi in his book. Totally, 65 herbal, 8 animal and 4 mineral medicines are mentioned in this book as beneficial drugs for destructing, expelling and preventing kidney calculi.

Ibn-Sina introduced very advanced drug designing based on a drug delivery, targeting the organ, deposition in the site of action, pain control, wound healing, and clearance after action and supporting the

organ. Using Ibn-Sina's ideas help scientists to choose better drugs with a historical background to reduce the cost of therapies and research projects.

Avicenna, best known as Shaykh-al-Raees, was born in the village of Afshana in the vicinity of Bukhara, in 370 AH (980 AD). As his family was concerned with intellectual sciences and philosophical inquiry, all of this had an effect upon his scientific career. The outstanding abilities of the boy were noticed early. After 10 years, his father took him from school, and the further education the teenager received, dealing with the teachers coming to the house. He intensively studied Mathematics, Physics, Logics, Jurisprudence, Astronomy, Philosophy, Geography and much more.

The situation in the family contributed to the spiritual development of the young man. Ibn Sina's father, a wealthy and educated man, was close to the Ismaili, who made him their follower (Ismaili are opponents of orthodox Islam). Ibn Sina did not belong to the Ismaili, but was keenly interested in the content of their sermons. Perhaps, from the Ismaili, he took a critical attitude to Koran. Ismaili was the first teacher who taught Ibn Sina Philosophy and Mathematics – Abu-Abduallah al Natili.

The most significant book of Avicenna in medicine is "The Canon of Medicine", which influenced all medicine books in the Islamic World in Europe throughout centuries due its chapter divisions, firm content and intellectual discipline. This book, as an authentic source, was taught in scientific centers such as Montpellier and Louvain Universities.

In addition to being a preeminent figure in medicine, he also took a very high position among the scholars of education in the realm of Islamic thoughts. This position lasted for a long time that some of the scholars claimed that, he was the first among the Muslim scientists who made comments about education and training.

Since the outbreak of COVID-19, we have seen a resurrection of interest in Avicenna, as he is known in the Muslim world, a Muslim scientist from Iran who has had a profound and lasting influence on the field of medicine. His seminal work, Al-Qanun, was the key in the development of medical literature and educational programmes and cornerstone in the history of medicine. According to historian Jamal Moosavi, Avicenna's works continued to play a pivotal role in the development of medicine in the Muslim world and Europe for 600 years after his death. Today, Muslims proudly remind the world that Avicenna's legacy is helping the anti-pandemic efforts across the world. "To fight a microscopic virus, the world has turned to nearly-millennium-old recommendations from Muslim polymath Ibn-Sina, a father figure of early modern medicine", wrote one Muslim writer.

Today, philosophers like Bruno Latour propose to build "a new normal where the fight against the climate change is paramount". Before politicians and scientists come back together to dismiss such caring philosophical minds, we must remember a time when scientists and philosophers were one and the same, or at least on the same page. The point here is neither to dismiss the astonishing scientific achievements of humanity around the globe, or downplay the turn philosophy thinking has assumed in the same world. The point rather is to come to terms with the changing environment of the globe after the frightful rise of this pandemic and wonder if we are at the cusp of a new epidemiological breakthrough at the root of our very self-consciousness about our world. Where do we stand, what needs to be done, what form of knowledge and self-awareness could save humanity from itself?

Literature:

1. Б.Д.Петров: «Ибн Сина (Авиценна)». Книга V. Ташкент: Фан; 1980.
2. В.М.Воскобойников: «Великий врачеватель».
3. А.А.Семенов: «Абу Али Ибн-Сина»
4. Р.А.Абузьяров, З.И.Тураева «Истоки. Ислам: вероучение, мораль, культура»
5. <https://en.wikipedia.org/wiki/Avicenna>
6. <https://www.britannica.com/biography/Avicenna>
7. <https://iep.utm.edu/avicenna/>

ВКЛАД АБУ АЛИ ИБН СИНА В ФОРМИРОВАНИИ ФАРМАЦИИ КАК НАУКИ

Ялгашева Ш.У., Самигова Н.Х., Халилова Ш.С.

e-mail: Xalilova_73@bk.ru

Актуальность: В истории человечества лекарственные препараты всегда широко использовались для лечения различных заболеваний. Многие учёные посвятили часть своей жизни для совершенствования этой сферы. На сегодняшний день сохранилось большое количество старинных книг, содержащих описания использования и действия лекарственных веществ. В число этих учёных также входит наш отечественный научный деятель Абу Али ибн Сина, известный Западе как Авиценна.

Цель: Раскрытие значения трудов Абу Али ибн Сины на сегодняшний день в сфере медицины и фармации и применение его знаний в современной науке.

Абу Али ибн Сина оставил большое количество трудов по самым разным отраслям науки: по математике, философии, астрономии, физике, биологии и др. Но самое большое значение имеют его работы в сфере медицины и фармацевтики: «Канон медицины» или «Канон врачебной науки», которые получили мировую известность. Его труды в течение многих веков служили обязательным руководством при изучении медицинских наук не только на Востока, где изучался на арабском языке, но и во всех западно-европейских странах - в латинском переводе.

«Канон медицины» состоит из пяти книг и включает вопросы таких наук, как анатомия, физиология, патология, терапия, хирургия, гигиена. Ибн Сина разделил сведения о простых и сложных лекарствах на две группы, тем самым облегчив труды фармацевтов и врачей, и описал их в двух книгах: во вторую книгу «Канона медицины» он включил вопросы, относящиеся к фармакологии, и информации о простых лекарствах. А в пятую книгу – сложные лекарства и способы их приготовления, комбинирование действия различных лекарств. Во второй книге «Канона» Авиценна даёт подробное описание фармакотерапевтическим и фармакогностическим характеристикам 811 лекарственным средствам растительного, животного и минерального происхождения. Для предотвращения повторения общих свойств препаратов, Ибн Сина вначале подробно рассматривает вопросы общей фармакологии, описывает более 60 видов фармакологического эффекта простых веществ, приводит сведения о комбинированном действии препаратов различных растений. Также, он даёт информацию о различных возможных побочных действиях, таких как: общее, местное, прямое, косвенное, специфическое, отвлекающее, кумулятивное, антагонистическое и др. действия лекарств. Авиценна даёт информации исходя из обобщения опытов римских, греческих, индийских и других врачей древности. Он попытался систематизировать собранные материалы и связать их со своими клиническими наблюдениями. В книге всего описано 393 вида лекарственных растений, применявшихся Авиценной. В основном, это растения из семейств лютиковых, розоцветных, бобовых, зонтичных, крестоцветных, пальмовых и др. Именно ибн Сина ввёл в медицинскую практику применение александрийского листа, ревеня, камфары. Великий учёный дал своё понятие «лекарственным травам». По его словам, к «целебным растениям» относятся листья, корни, смолы, стебли, семена, цветки, плоды и сами цельные растения. Авиценна первым обратил внимание, что накопления действующих веществ в органах растения зависит от времени года, то есть от степени зрелости. Можно сделать следующий вывод: периода сбора и заготовки растительного лекарственного сырья определяет свойства лекарственного растения.

Открытие «очищенной воды», которая сегодня нам известна как дистиллированная, принадлежит Авиценне. Следует отметить, что в современную номенклатуру входит большое количество лекарственных средств, включенных в «Канон» - более 150.

Пятая книга «Канона» содержит авторские лекарственные средства, рецепты которых были составлены знаменитыми медицинскими представителями – древнеиндийской, греко-римской, тибетской медицины и названы их именами - Гиппократ, Аристотель, Гален, Филоксен и др. Анализ этих рецептов является доказательством того, насколько глубоко и всесторонне Ибн Сина знал наследие предков и уровень медицины своего времени.

Выводы: Абу Али ибн Сина запомнился нам как знаменитый среднеазиатский ученый, труды которого в течении нескольких веков служили и продолжают служить теоретической и практической основой медицинской науки. Его «Канон врачебной науки» многократно переиздавался и вплоть до XVII века оставался основным медицинским руководством в высших образовательных заведениях стран Европы и Востока. Его труды послужили основой применения лекарственных растений для лечения и профилактики различных заболеваний и сохранили свою актуальность до наших дней.

Литература:

1. Чернов Сергей Васильевич Образ личности гения. Искатели совершенства. Часть III: Авиценна // Философская школа. 2019. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obraz-lichnosti-geniya-iskateli-sovershenstva-chast-iii-avitsenna>
2. Рахманкулов Д. Л., Кимсанова Ф. Б. О сочинениях абу Али Ибн Сины // Баш. хим. ж.. 2007. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-sochineniyah-abu-ali-ibn-siny>
3. Гравченко Л.А., Геллер Л.Н. История фармации. Учебно-методическое пособие // Иркутск, 2014 // с. 24-29.

СЕКЦИЯ 2. ИННОВАЦИОН ДОРИ ПРЕПАРАТЛАРИ, КОСМЕТИКА ВА БИОЛОГИК ФАОЛ ҚЎШИМЧАЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ, УЛАРНИНГ СИФАТИНИ ТАЪМИНЛАШ

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕШАЛКИ ТУРБИННОГО И ПРОПЕЛЛЕРНОГО ТИПОВ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССА ПЕРЕМЕШИВАНИЯ

Абакумова Т.К., Сорокин В.В.

*Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: tatyana.abakumova@spspu.ru*

Произведено моделирование процессов перемешивания в аппаратах различной конфигурации и выполнен анализ влияния строения аппарата на характеристики процесса перемешивания.

Актуальность. Процессы перемешивания широко используются в различных отраслях. Широкий интерес представляют вопросы интенсификации процессов перемешивания в фармацевтической отрасли для сокращения издержек производства и повышения эффективности процессов.

Цель. Целью работы является моделирование процессов перемешивания в аппаратах различной конфигурации и анализ влияния расположения мешалки турбинного и пропеллерного типов на характеристики процесса перемешивания.

Материалы и методы. Объектом исследования явились модели ёмкостных аппаратов с различными перемешивающими устройствами – лопастной и турбинными мешалками и различным расположением валов мешалки – с центральным и смещенным от центра, а также с различным расстоянием мешалки от дна аппарата.

Для анализа влияния перемешивающих устройств на качество перемешивания использовали компьютерные модели, построенные в программе ANSYS. В процессе исследования использовались абстрактно-логический методы, метод сравнений, прогнозирования и моделирования.

Результаты. В ходе работы были получены данные по распределению скоростей жидкости в различных точках аппарата, которые позволили оценить влияние конфигурации аппаратов (вида используемого перемешивающего устройства и его расположения относительно корпуса аппарата) на характеристики процессов перемешивания.

В первом случае моделирование производили для аппарата с пропеллерной мешалкой. В случае центрального расположения вала перемешиваемая жидкость распределяется по объёму аппарата более равномерно, движение наблюдается, как в центре – в области непосредственного соседства с пропеллерной мешалкой, так и у стенок. В случае сдвинутого от центра расположения вала жидкость распределяется менее равномерно, основное движение происходит в области, непосредственно граничащей с мешалкой. Однако, при таком расположении вала мешалки происходит образование более стабильного и мощного циркуляционного потока, который поднимается до зеркала жидкости, что позволяет перемешивать жидкость по всему объёму аппарата.

При использовании пропеллерной мешалки в случае увеличения и уменьшения расстояния от мешалки до дна аппарата по сравнению с первоначальным расположением наблюдается снижение эффективности перемешивания по сравнению с предыдущими вариантами.

Для турбинной мешалки в случае центрального расположения вала перемешиваемая жидкость распределяется по объёму аппарата более равномерно, наиболее интенсивное движение наблюдается в непосредственной близости от мешалки. В случае сдвинутого от центра расположения вала жидкость распределяется менее равномерно, основное движение происходит в области, непосредственно граничащей с мешалкой, однако движение жидкости более интенсивное в верхней

части аппарата, хотя при этом наличия застойных зон в верхней части аппарата не удастся избежать.

При использовании пропеллерной мешалки в случае увеличения и уменьшения расстояния от мешалки до дна аппарата по сравнению с первоначальным расположением наблюдается снижение эффективности перемешивания по сравнению с предыдущими вариантами.

Вывод(ы). В ходе выполнения работы показано, что при использовании выбранных типов перемешивающих устройств для более равномерного перемешивания жидкости предпочтительнее использовать аппарат с центральным расположением вала, однако смещение вала мешалки относительно центра аппарата можно рекомендовать для интенсификации процесса получения суспензий и перемешивания в верхних слоях жидкости, что может стать альтернативой установке внутренних устройств в аппарате. Определены соотношения размеров аппарата и мешалок, позволяющих интенсифицировать перемешивание в верхних слоях жидкости.

Литература:

1. Francis x., Kessler S. Scale-up of mixing processes: a primer. Chemical engineering in the pharmaceutical industry. r&d to manufacturing, 2018; 12: 241-259. DOI: 10.1002/9781119600800.
2. Avinash r., Vivek V. Stirred vessels: computational modeling of multiphase flows and mixing. Chemical engineering in the pharmaceutical industry. r&d to manufacturing, 2018; 13: 260-317. DOI: 10.1002/9781119600800.

АБУ АЛИ ИБН СИНО ТАДҚИҚОТЛАРИ АСОСИДА ЭКОКОСМЕТИК ВАННА УЧУН ЙИҒМА ТАРКИБИ, ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Абдужалилова М.М., Назарова З.А.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: agentsunnat@mail.ru*

Долзарблиги. Бир неча асрлар давомида инсоният турли хил инфекцияларга қарши таъсирга эга бўлган ва касалликни олдини оладиган дори воситаларни ишлатиб келган. Шарқ ва Европа мамлакатларида машхур бўлган олим – Абу Али ибн Синонинг бешта қисмда ёзилган “Тиббиёт канони” китоби дунёда кўп тилларга таржима этилган ва кенг фойдаланилган. Ибн Сино ушбу китобида 900 дан ортиқ доривор ўсимликлар турини, ишлатиш усуллари келтирган. Улар бугунги кунда ҳам кенг ишлатилиб келинмоқда.

Доривор ўсимлик хомашёлардан дори воситаларини олиниши кундан-кунга ошиб бормоқда ва ҳозирги вақтда улар дори препаратларининг 1/3 қисмини ташкил этади.

Бугунги кунда ташхис қўйиш ва даволашнинг самарадор усуллари тиббиётда қайд этилиши, аҳолини дориларга бўлган эҳтиёжини тўлақонли қондирилиши, шунингдек, касалликларни олдини олиш бўйича сифатли чора-тадбирларни ўтказилиши масалалари узлуксиз рационал ва самарали дори воситаларини ишлатилиши билан боғлиқ [1].

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелдаги “Ўзбекистон Республикасида халқ таъбиқоти ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги ПҚ-4668-сонли қарорида белгиланган вазифаларни амалга ошириш борасида ушбу тадқиқотларни олиб борилиши аҳамиятлидир [2].

Мақсади: касалликларни олдини олишда экокосметик ванна учун тинчлантирувчи таъсирга эга йиғма олиш ва унинг сифат кўрсаткичларини аниқлашдан иборат.

Усул ва услублар. Маҳаллий ўсимлик хомашёлари иттиканак ва тоғрайҳон ер устки қисми, тирноқгул гули ва валериана илдизпоеси билан илдизидан экокосметик ваннага мўлжалланган тинчлантирувчи йиғма таркиби ва технологияси ишлаб чиқилган. Олиб борилган тадқиқотлар асосида йиғманинг намлиги, умумий кул миқдори, хлороводород кислотасининг 10% эритмасида эримайдиган кул миқдори аниқланган ва ўсимлик хомашёлари учун МТХ ларда келтирилганлари билан солиштириб стандартланган [3].

Физик-кимёвий кўрсаткичларидан тайёрланган йиғмада намлик ва экстрактив моддалар аниқланди. Намлиги 14% дан ошмаслиги ўрнатилди. Экстрактив моддалар миқдори сувли ва спирт-

ли ажратмаларда хомашёдаги курук миқдорга нисбатан ҳисобланади. Ушбу кўрсаткичнинг аниқла-ниши муҳим, чунки йиғма сувли ажратма сифатида ишлатилади. Йиғма таркибида флавоноидлар, каротиноидлар, эфир мойлари, аскорбин кислотаси асосий компонентларини ташкил этилишини ҳисобга олиб ушбу БФМ гуруҳлари йиғмада сифат белгилари сифатида аниқланди [4]. Йиғманинг чинлигини аниқлашда адабиётларда маълум бўлган сифат реакцияларидан фойдаланилди.

Нагизжалар. Экокосметик ванна учун мўлжалланган йиғманинг асосий кўрсаткичларидан хомашёнинг намлиги ва экстрактив моддалар XI ДФ сида келтирилган усулларда аниқланди. Йиғ-манинг чинлиги сифат реакциялари: 2% алюминий хлориднинг 95% спиртдаги эритмаси билан флавоноидлар; темир аммонийли эритма билан полифеноллар; йиғманинг хлороформли эритмасига сурма (III) хлориди қўшилганда яшил-кўк ранг ҳосил бўлиб, каротиноидлар борлиги тасдиқланди.

Хулоса. Экокосметик ванна учун мўлжалланган тинчлантирувчи йиғманинг рационал тарки-би, технологияси ишлаб чиқилди. Физик-кимёвий кўрсаткичларидан йиғма намлиги 14% дан кам бўлмаслиги ва XI ДФ да келтирилган усулда экстрактив моддалари олинди. Йиғманинг чинлиги сифат реакцияларидан фойдаланган ҳолда аниқланди.

Адабиётлар:

1. Соколов С.Я., Замотаев И.П. Справочник по лекарственным растениям – М.: Медицина, 1984. – 464 с.
2. ПК-4668-сонли 10.04.2020 йилдаги ЎзР Президентининг қарори.
3. Федосов А.И., Кисличенко В.С. Разработка состава, технологии и фитохимическое исследование желудочного сбора // Матер. Респ. научно-практ.конф. (с международным участием), Ташкент, 2014. – с.236-238.
4. Назарова З.А., Абдужалилова М.М. Технология сбора на основе лекарственного растительного сырья для экокосметической ванны // Матер. международной научно-практ. конф. “Современная фармация: новые подходы в образовании и актуальные исследования”, приуроченной к 30-летию независимости Республики Казахстан. Нур-Султан, 2021. – с.83-84.

“ЛАГОВИН” СУБСТАНЦИЯСИНИНГ КРИСТАЛЛИК ТУЗИЛИШИНИ АНИҚЛАШ

Абдумуродова Ш.А., Усуббаева Ш.М., Матчанов А.Д., Усуббаев А.М., Шадманов К.

*Тошкент фармацевтика институти,
ЎзР ФА О. Содиқов номидаги биоорганик кимё институти
e-mail: abdumurodovash@mail.ru*

Долзарблиги: Тайёр дори шакллари ишлаб чиқаришда ишлатиладиган кўпчилик фаол суб-станциялар кукун ҳолида бўлади. Кукунсимон фаол субстанцияларга технологик ишлов беришда, уларнинг физик-кимёвий ва технологик хоссалари ҳисобга олинади. Тайёр дори шакллари-нинг сақланиш муддати, ҳамда биосамарадорлиги кўп жиҳатдан субстанцияларнинг физик-кимёвий ва технологик кўрсаткичларига, биринчи навбатда заррачаларнинг ўлчами ва шаклига боғлиқ бўлади. Таблетка прессланадиган массасининг технологик хоссалари кўп жиҳатдан фаол субстанция зар-рачаларининг шакли ва ўлчамларига боғлиқ бўлиб, таблеткага қўшиладиган ёрдамчи модда тури, миқдори ва технологиясини белгилайдиган асосий омиллардан бири ҳисобланади. Таблеткаларни пресслаш мураккаб жараён бўлиб, унда субстанциянинг кристаллик тузилиши муҳим аҳамиятга эга [1].

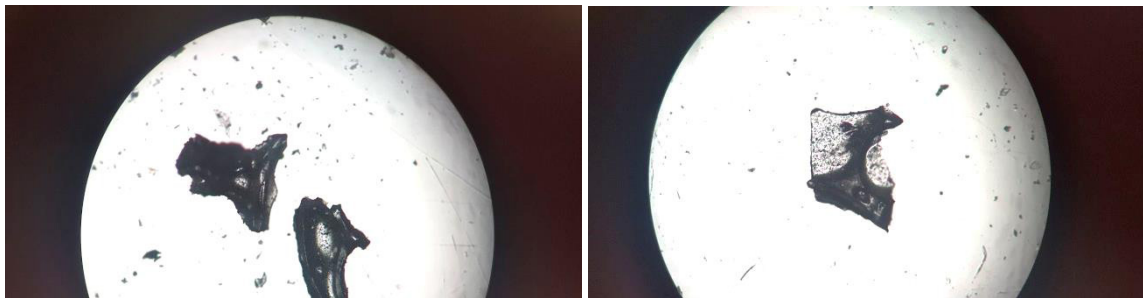
Мақсад: ЎзР ФА О. Содиқов номидаги биоорганик кимё институти олимлари томонидан олинган “Лаговин” фаол субстанциясидан гемостатик таъсирга эга таблетка дори турининг илмий асосланган таркиби ва технологиясини ишлаб чиқишдаги дастлабки тадқиқотлар, ушбу субстанция заррачаларининг кристаллик тузилишини аниқлашдан иборат бўлди. Юқоридаги фикрларни ино-батга олган ҳолда, ушбу илмий-тадқиқотнинг асосий мақсади “Лаговин” фаол субстанцияси зарра-чаларининг кристаллик тузилишини аниқлашга бағишланди.

Усул ва услублар: Илмий-тадқиқотларимиз “Лаговин” фаол субстанцияси зачаларини крис-таллик шаклини аниқлашда, микроскопик тадқиқотларда, кристаллографик ишларни амалга оши-

ришдан бошланди. “Лаговин” субстанциясининг кристаллик тузилишини аниқлаш ишлари Германиянинг “Leica” FS-4000 русумли электрон микроскопида бир вақтнинг ўзида кўриш ва расмга олиш орқали $dm=2500$, окуляр $10\times/22$ ва объектив 40 амалга оширилди [1,2,3].

Натижалар: Гемостатик таъсирга эга “Лаговин” фаол субстанциянинг кристаллик тузилишини аниқлаш бўйича олиб борилган тажриба натижалари расмда келтирилган.

Расмдаги натижалардан кўриниб турибдики “Лаговин” фаол субстанцияси проф. Е.Е. Борзуновнинг кристаллаграфик таснифланиши бўйича – пластинка, палакса, кипиксимон, сочилувчан, қийин зичланадиган кам ғовакли моддалар гуруҳига мансуб эканлиги аниқланди [1, 2].



Хулосалар: Шундай қилиб биринчи мартаба гемостатик таъсирга эга “Лаговин” фаол субстанцияси заррачаларининг кристаллик тузилиши электрон микроскоп ёрдамида аниқланди. Олинган тажриба натижалари “Лаговин” фаол субстанцияси проф. Е.Е. Борзуновнинг кристаллаграфик таснифи бўйича – пластинка, палакса, кипиксимон, сочилувчан, қийин зичланадиган кам ғовакли моддалар гуруҳига мансуб эканлиги аниқланди. Бу эса ўз навбатида, бундай кристаллик тузилишга эга фаол субстанциялардан тўғридан-тўғри пресслаш технологиясини қўллаб таблетка олиш имконияти мавжуд эмаслигини исботлайди. Тажриба натижалари “Лаговин” таблеткасининг таркибига илмий асосланган ёрдамчи моддалар тури ва миқдорини танлаш, ҳамда олдиндан нам дондорлаш технологиясини қўллаш лозимлигини кўрсатмоқда [1].

Адабиётлар:

1. Борзунов Е.Е. Исследования в области физико-химической механики таблетирования лекарственных порошкообразных веществ [Текст]: Автореферат дис. на соискание ученой степени доктора фармацевтических наук. (790) / Львов., гос. мед., ин-т. - Львов : [б. и.], 1972. - 40 с.
2. Бульгина И.В., Воробьева Н.В., Егорова С.Н., Губайдуллин А.Т. Сравнительный анализ кристаллических форм субстанций тиоктовой кислоты // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-1.;
3. Махкамов С.М. Основы таблеточного производства. – Ташкент; Изд-во «Фан». 2004, -150 с.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ТАБЛЕТОК ФТОРБАЛАНС

Абдусодиқова М.Ф., Рахимова Г.Р., Садикова Н.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mai:rakhimova.gulnara@bk.ru*

Актуальность. Основной задачей государства и в первую очередь служб его здравоохранения является обеспечение здоровья нации, организация и внедрение наиболее эффективных программ профилактики основных и наиболее массовых заболеваний. Стоматологический статус является одним из основных показателей общего состояния организма, и разработка системы мероприятий, направленных на снижение показателей стоматологической заболеваемости, должна быть неотъемлемой частью программ по оздоровлению нации. Кариозная болезнь является самым распространенным заболеванием среди взрослого населения. По данным ВОЗ заболеваемость кариесом зубов в разных странах и среди разного контингента колеблется от 80% до 98%. В последние два десятилетия отмечается тенденция роста заболеваемости среди детей, особенно в экономически развитых странах, и уже к 6–7 годам у 80–90% детей наблюдается кариес разной глубины. Одной из проблем

совершенствования стоматологической помощи, является профилактика стоматологических заболеваний.

Цель. Разработка оптимального состава и технологии таблеток для рассасывания содержащие - Сухой экстракт цветков ромашки, Экстракт прополиса, Фторид натрия, используемые для профилактики кариеса зубов.

Материалы и методы. Все вспомогательные и биологически активные вещества используемые при разработке технологии таблеток Фторбаланс отвечали требованиям Брит. Ф., Европ. Ф., Ф. США. Для создания лекарственной формы в виде таблеток, в первую очередь, необходимо было разработать смесь для таблетирования, обладающую соответствующими необходимыми технологическими характеристиками. Технологические характеристики порошков определяют возможности использования конкретных видов прессования и необходимость введения в таблетлируемую смесь ингредиентов, ответственных как за характеристики смеси, обеспечивающие стабильность процесса таблетирования. Поэтому, в первую очередь, при разработке таблеток изучены технологические характеристики субстанции, в том числе фракционный состав, объемные характеристики, сыпучесть, прессуемость, остаточная влажность, пористость. Данные характеристики определили вид прессования, необходимость введения дополнительных ингредиентов, обеспечивающих возможность процесса таблетирования, и соответствие качества полученных таблеток требованиям Государственной Фармакопеи (ГФ). Для правильного выбора технологии таблеток были изучены физико-химические и технологические свойства смесей субстанции. Технологические показатели субстанции: фракционный состав, насыпной объем, сыпучесть, прессуемость устанавливали по методикам, приведенным в литературе на приборах фирмы Erweka (Германия). Были получены 10 таблеточных смесей, различающиеся природой и количеством вспомогательных веществ. Таблеточные смеси увлажняли раствором связывающего вещества, требуемая для грануляции пластичность массы устанавливалась экспериментально, при этом количество связывающих растворов составляло 10–12% от общей массы смеси. Поскольку, связывающее вещество растворено в легко летучем 96% этиловом спирте, увлажненную прессуемую массу высушивали в сушильном шкафу при температуре не выше 25°C до остаточной влажности 1,7-1,8%, затем протирали через сито из нержавеющей стали с диаметром отверстий 1,0 мм. Опудривали гранулы магния стеаратом предварительно измельченным и отсеянным через капроновое сито с диаметром отверстий 100мкм. Затем гранулы прессовали ручном гидравлическом прессе на пресс-инструменте диаметром 12 мм, двояковогнутой формы при давлении прессования 120 МПа, фиксируя при этом давление выталкивания по манометру и проводя перерасчет в МПа. Раздавливающую нагрузку определяли на пружинном динамометре.

Результаты: из полученных данных эксперимента видно, что большое влияние на качество таблеток оказывает внешнее трение при выталкивании таблеток из матричного канала. Чем больше трение таблетки о матрицу, тем более неоднородно распределяются в ней остаточные напряжения, плотность а также прочность, что приводит к расслаиванию таблеток во время их выталкивания из матрицы. При использовании состава №2 давление выталкивания не поднималась выше 2,5МПа, составляла всего 2% по сравнению с другими составами. Анализ технологических характеристик таблеточных смесей модельных составов и качества полученных таблеток показал, что все составы имеют хорошую сыпучесть, насыпную массу, удовлетворяют требованиям по распадаемости и механической прочности на истирание. Наилучшим соотношением сыпучести, насыпной плотности, давлении выталкивания из матрицы, механической прочности, прочности на истирание, распадаемости обладает смесь модельного состава № 2. Состав №2 соответствует всем физико-механическим требованиям по ГФ12 предъявляемым к таблеткам, и имеет сравнительно небольшие типоразмеры таблеток по сравнению к остальным составам, а это не затрудняет рассасывание таблеток больными. В качестве связывающих веществ в составе №2, использовались 20%ный раствор ПВП и 3%ный раствор желатина. В составе №2, ПВП использовали в нескольких целях, как связывающее (улучшает механическую прочность таблеток), дезинтегрирующее, а также скользящие вещество.

Выводы. Разработан состав и технология лекарственной формы таблеток для рассасывания Фторбаланс с использованием метода влажной грануляции.

Литература:

1. Президент Республики Узбекистан (2011). Указ Президента 1652 от 28 ноября 2011 г. «О мерах по дальнейшему углублению реформирования системы здравоохранения». Ташкент, Республика Узбекистан.
2. Гаврилов А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов. – М.: Готар-Медиа, 2010. – 624с.
3. Willershausen B, Kasaj A “Oral hygiene, prophylaxis and therapy in patients with inflammatory rheumatic disease” // *Z.Rheumatol.* 2010 M; 69(2): 117-20, 122-3

DEVELOPMENTS IN THE TECHNOLOGY OF MEDICINAL LOLLIPOPS WITH TURMERIC (*CURCUMA LONGA L.*) EXTRACT

Abdukhalilova N.S., Iskandarova Sh.F.

*Tashkent Pharmaceutical Institute
e-mail: nilufar-1987@bk.ru*

Importance. During the last decade, the problem of prevention and treatment of chronic diseases of the oral mucosa has received considerable attention from domestic and foreign researchers. This is primarily due to the increase in the negative impact on the human body of immunosuppressive environmental factors, the widespread and not always justified use of medicines with antibacterial properties. Diseases of the oral mucosa are leading among the main problems of modern dentistry. There is no such organ and tissue where a greater number of diseases occur than on the oral mucosa.

Curcuma Longa L. is a perennial herbaceous plant belonging to the ginger family (*Zingiberaceae*) [1, 5]. Turmeric is used as a natural antimicrobial agent and at the same time it has the property of improving digestion and intestinal flora. It is known from the literature that it is effective against inflammation and joint pain. Its main active ingredient is curcumin in the plant content of 0.3 to 5.4%. Curcumin has a wide range of pharmacological effects, especially antioxidant, anticancer, antimicrobial and as well has anti-inflammatory and anti-diabetic properties [2, 3].

Studies of the therapeutic effect of the polyphenol – curcumin, which is part of turmeric, have shown that it is not inferior in its action, and sometimes is more effective than some synthetic drugs, including those used in the symptomatic treatment of infectious diseases of the throat, ibuprofen and aspirin [4,6]. At the same time, the use of turmeric does not give any potential side effects. The presence of curcuminoids, as well as a wide range of vitamins, minerals, dietary fiber and proteins, makes turmeric a powerful anti-inflammatory, antioxidant, antibacterial, expectorant, antifungal, carminative and anti-carcinogenic agent, which is just perfect for using it for sore throats that occur with angina (tonsillitis), pharyngitis and laryngitis [7,8].

Medicinal lollipops - a solid dosage form obtained by pouring, containing one or more active substances evenly distributed in the appropriate base, and intended for resorption in order to provide local action in the oral cavity and pharynx.

Purpose. Based on the above, the aim of the study was to develop a scientifically-based composition and technology of medical lollipops with turmeric.

Materials and methods. To obtain a dry extract from the roots of the *Curcuma Longa L.*, 10 kg of raw materials were ground in a mill, sieved and placed in a pre-prepared percolator. As an extract, alcohol of 70% concentrations was used. Left for 24 hours to taste. The resulting solution is heated for 4 hours at a temperature of 50°C. Then turned on ultrasound for 10 minutes. The resulting extruded liquid was transferred to a vacuum condenser and collector. Formed 100 liters of solution.

The next technological process of obtaining dry extract is drying. This process was carried out in the spray dryer apparatus branded “LPG-15 Spray dryer”.

Medicinal lollipops with turmeric were obtained by pouring. As a basis for the preparation of medicinal lollipops, a mixture of sucrose and liquid dextrose in a ratio of 60:40 was used. The mixture was prepared at a certain temperature (from 90 to 140°C). The resulting mixture had a plastic consistency. Then a dry extract of turmeric was introduced into the base and after mixing, the resulting caramel mass was

cooled, then by pouring into molds, medicinal lollipops were obtained.

Results. The resulting lollipops with a specific smell of turmeric, yellow color have a rounded shape, smooth and uniform surface.

Organoleptic properties of curcuma lollipops

Indicators	Characteristics
Appearance	Oval shaped lollipops with smooth surfaces and edges
Color	Yellow Color
Taste	The taste and aroma are pronounced, characteristic of curcuma extract
Surface	Without cracks and inclusions
Shape	Oval Shaped Lollipops

Conclusions: A technology has been developed for the production of turmeric lollipops by pouring, intended for the treatment of the oral cavity.

Literature:

1. A.G. Kurmukov, I.V. Belolipov. Wild medicinal plants of Uzbekistan. -Tashkent; - Extremum press, 2012.-246 p.
2. V.I. Petrov, A.A. Spasov. Russian encyclopedia of dietary supplements. –M.: Geotar-Media, 2007. –S.57-59.
3. Abu Ali ibn Sino. Laws of Medicine. Book II. Tashkent, “Fan”, 1983.
4. Eigner, D., & Scholz, D. (1999). Ferula asafetida and Curcuma longa in traditional medical treatment and diet in Nepal. Journal of ethno pharmacology, 67(1), 1-6.
5. Kh.H. Halmatov, I.A.Kharlamov, Z.I.Mavlankulova. Medicinal plants of Central Asia. –T.: Abu Ali ibn Sino, 1998, p. 228-229.
6. Prasad S., Tyagi A. K., Aggarwal B. Recent developments in delivery, bioavailability, absorption and metabolism of curcumin: The golden pigment from golden spice // Cancer Res. Treat. 2014. V. 46. P. 2–18.
7. Heck, A. M., DeWitt, B. A., & Lukes, A. L. (2000). Potential interactions between alternative therapies and warfarin. American Journal of Health-System Pharmacy, 57(13), 1221-1227.
8. Liu A., Lou H., Zhao L., Fan P. Validated LC/MS/MS assay for curcumin and tetrahydrocurcumin in rat plasma and application to pharmacokinetic study of phospholipid complex of curcumin // J. Pharm. Biomed. Anal. 2006. V. 40 (3). P. 720–727.

STUDY OF THE STABILITY OF TABLETS “UROLEXAN-F”

Akromova M.O., Sharipova S.T., Maulenberganova G.

*Tashkent Pharmaceutical Institute
e-mail: saodat.67@list.ru*

Abstract. Stability is one of the most important characteristics of a drug. The enterprise of the medical industry must guarantee the content of the therapeutic dose in dosage forms for a certain period of time. This is reflected in the regulatory documents (TPHA, PHA or PHAP). Questions of stability of medicines began to pay attention already in those years when their first industrial production was established. An increase in stability can be achieved by studying the mechanism of chemical processes occurring during the storage of medicines, and creating ways to inhibit these processes. The solution of these problems is possible only with the help of modern methods of analysis of medicinal substances in the presence of their decomposition products. The research results should be taken into account when developing the technology for obtaining medicines and developing regulatory documents [1,2]. Thus, the final stage of research on the development of dosage forms is to study the expiration date, the time during which this drug must meet all the requirements.

Purpose: The aim of this work was to study the stability of the calcium antagonist and diuretic containing in its composition, in the form of a solid dosed tablet dosage form. Since the study of the expiration

date of tablets is one of the main and final stages in the development and improvement of tablet technology [3].

Methods: As the objects of the study, the “Urolexan-F” tablet containing a calcium antagonist and a diuretic substance was used. To determine the expiration date of the developed tablets, the following methods were used: the method of storage in vivo (long-term studies) and the method of “accelerated aging”.

The studies were carried out by the method of conventional storage and the method of “accelerated aging” according to the time instructions I-42-2-82 at a temperature of 60°C. The research began by studying the qualitative and quantitative parameters of the initial samples. At the same time, the following indicators were studied: appearance, average weight and deviation from it, strength, disintegration, dissolution, and the quantitative content of the active substance. All qualitative indicators were determined according to the GPH XI and the methods given by the NTD. In these studies, the tablets were packaged in the following 4 types of packaging approved for use in medicine:

- weighing bottle made of colorless glass (TU-64-228-84) with screw-on plastic covers and gasket (TU-64-2-250-75);

- orange glass weighing bottle (OST 64-2-71-8) with screw-on plastic lids and gasket (TU 64-2-250-75);

- contour-free cell packaging made of laminated paper with a polyethylene coating according to TU13-7308001-477-85;

- contour-cell packaging made of polyvinyl chloride film of the EP-73 brand and aluminum lacquered foil (TU 48-21-270-78).

Studies by the method of natural storage were carried out in laboratory rooms at a temperature of 22±20°C. Experiments under normal conditions were carried out by storing the recommended tablets in the above packages on the shelves and cabinets of the laboratory room at room temperature. Tests in the study under normal conditions were performed every six months for 3 years. Experiments by the method of “accelerated aging” were carried out according to the time instructions I-42-2-82 at a temperature of 60°C in the “TS-80-MU42 thermostat”. During the experiment, samples were taken for analysis every 11.5 days (0.5 years), which according to the instruction letter I-42-2-82 corresponds to the same period of time during normal storage. The total duration of the experiment is 3 years. At the same time, the following properties of the initial samples were studied: appearance, disintegration, fracture and abrasion strength, solubility and the quantitative content of active substances. The determination of the constancy of the qualitative and quantitative characteristics was carried out according to the methods given in the NTD.

Results: According to the obtained data, it can be seen that the study of expiration date in both natural and “accelerated aging” the above types of packages provide stability of the following qualitative indicators of tablets, such as appearance, authenticity, strength, disintegration, solubility and the quantitative content of the active substance. From the data obtained, it can also be seen that during storage in various modes, both with natural and accelerated storage methods and with the use of the above packaging materials, there is a constant qualitative and quantitative indicators of the proposed dosage form, which indicates its sufficient stability for 3 years.

Conclusions: Overall, the selected composition and recommended technology of “Urolexan-F” tablets, as well as the types of packaging used, ensure the stability of the tablets for 3 years.

References:

1. Zhnyakina L. E. Influence of physico-chemical interaction on the solubility of salicylamide in solid hydrophilic dispersions based on trisamine.,- Moscow, 2004. - No. 12. - p. 30-31.
2. Kachalina, T. V. Development of technology for obtaining solid dosage forms containing plant extracts: abstract. dis. PhD. pharm. science / T. V. Kachalina.- M, 2005. - 26s.
3. Meshkovsky A. P. Tests of stability and establishment of expiration dates of medicinal products // Pharmateka.-2000. - No. 2. - p. 25-28.

STUDY OF THE INFLUENCE OF THE RESIDUAL MOISTURE CONTENT OF THE TABLET MASS ON THE QUALITY INDICATORS OF “UROLEXAN-F” TABLETS

Akromova M.O., Sharipova S.T., Maulenberganova G.

*Tashkent Pharmaceutical Institute
e-mail: saodat.67@list.ru*

Abstract. Currently, the creation of new dosage forms based on medicinal plants is an urgent task of modern pharmacy. And the development of easy-to-use, stable dosage forms based on local raw materials makes it possible to expand the majority of ready-made dosage forms with less toxic preparations of plant origin [1].

Hypertension (arterial hypertension) is a common worldwide disease that is most annoying for especially older people. Edema is a frequent companion of hypertension, but the use of diuretics in this case is associated not only with their elimination. The appointment of combined medications for hypertension is a key point of modern treatment and it is better to choose fixed combinations. Pressure pills, which are fixed combinations, usually contain rational drug combinations [2].

Purpose: The purpose of this work was to study the influence of residual moisture on the quality indicators of “Urolexan-F” tablets.

Methods: When developing the technology of tablet dosage forms, in particular, the tablet dosage form “Urolexan-F “ we are studying that the amount of residual moisture in the pressed mass is one of the important factor. In order to study the effect of the amount of residual moisture on the quality indicators of Urolexan-F tablets, a pressed mass was prepared by wet granulation, the optimal composition, which was given in previous works. During the drying process, samples were taken from this mass at certain intervals and from the remaining part of the samples, tablets were obtained. The content of residual moisture in the weight of each of the samples of the pressed mass was determined by the method of drying with infrared rays using an infrared moisture meter of the instrument called “Kett” under the same conditions. At the same time, the content of residual moisture in the attachments of individual samples and in the samples themselves too, of the pressed mass was 7.5; 7.0; 6.3; 6.0; 3.9; 3.1 and 2.4% in representative. Next, model tablets were pressed from each samples on a manual hydraulic press under standard conditions. The determination of the optimal moisture content of the granulates was carried out according to the following method. According to the recommended recipe, the granules of the drug were made. The pellets were dried in a drying cabinet at a temperature of 35°C and sifted through a sieve with a hole size of 1 mm. Portions of 20 g pellets were placed separately in 5 glass cups (Petri dishes). Four of them were stored in four desiccators; each of them contained a saturated solution of a substance that creates a constant relative humidity. Under these conditions, the pellets were kept for 48 hours. The fifth batch of pellets was placed for 48 hours in a thermostat at a temperature of 40° C. After 48 hours, a sample was taken from each batch and the moisture content was determined by drying it in a weighing bottle to a constant weight. At the same time, tablets were pressed from each batch of pellets on a hydraulic press. The tablets obtained after pressing were tested for fracture and abrasion strength and disintegration on devices called ERWEK gmbh. The optimal humidity is the humidity at which the tablets have the greatest strength at all values of the pressing pressure.

Results: The obtained data showed that the highest values of the resistance of tablets to crushing are in the range of 70-85 N with a residual moisture content of the tablet mass of 4.5–7.5%. Given that the composition of the drug includes components of plant origin that are sensitive to moisture, the boundaries must be optimized to (3.0-4.0%). Higher moisture values led to the production of low-quality tablets (the appearance of sticking to the press tool). On the basis of the conducted studies, auxiliary substances were selected and the composition of the drug in the form of tablets based on plant extract with the use of wet granulation was developed. The resulting tablets were evaluated for such qualitative indicators as appearance, compressive strength and disintegration. The analysis of the technological characteristics of the tablet masses of the model compositions and the quality of the obtained tablets showed that all the compositions have excellent flowability, good bulk mass, meet the requirements for disintegration and mechanical abrasion strength. The flowability of the tablet mixture without vibration was 8.15 ± 0.45 g/s, the bulk density without compaction was 0.499 ± 0.006 g/sm³, the bulk density with compaction was 0.599 ± 0.024 g/sm³. The

mechanical compressive strength and disintegration of the obtained tablets were 51.5 ± 4.0 N and 69.8 ± 4.3 , respectively. At the same time, tablets obtained from a sample of the pressed mass with a residual moisture content of 3.9%, according to the above-listed estimated quality indicators, met the requirements of the NTD more than tablets obtained from samples of the pressed mass with a different content of residual moisture.

Conclusions: To conclude, for the investigated pressed mass “Urolexan-F”, the optimal residual moisture was determined experimentally, which was 3.9%.

References:

1. Andrievskaya S. A. Combined therapy of arterial hypertension-a challenge to the future. – 2013. – № 7(173). – P. 41-44.
2. Derzhavna pharmacopoeia Ukrainy / Derzhavna Trutaev I. V., Strilets O. P., Strelnikov L. S. Study of the specific activity of a new combined antihypertensive drug // Zaporozhye medical Journal-2010. - Vol. 12, no. 1. - p. 34-36.
3. Kachalina, T. V. Development of technology for obtaining solid dosage forms containing plant extracts: abstract of the PhD thesis / T. V. Kachalina.- M,2005. – 26 с.

ИННОВАЦИИ – КЛЮЧ К РАЗВИТИЮ ФАРМАЦЕВТИКИ

Алиева Н.М., Расулева М.Р.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: nodiraaliyeva23@gmail.com*

Актуальность темы: Область человеческого знания условно делится на техническое и нетехническое, связанное с жизнедеятельностью живых организмов и систем. Разработки биотехнических систем и их направлений, использование результатов в их развитии и эксплуатации являются инновационными технологиями современной науки. В настоящее время работает формула: Лекарственный препарат на рынке = лекарственное средство в лекарственной форме + информация. При этом эффективность системы здравоохранения в целом определяется объективностью и достоверностью используемой информации, а в отношении лекарственных средств – в особенности.

Цель исследования: Рассмотреть информационные технологии, которые дадут фармацевтическим компаниям возможность перейти от традиционного подхода к лечению к более эффективным и выгодным целенаправленным терапевтическим решениям, включающим в себя диагностику, лекарственные средства, оборудование и услуги поддержки для пациентов с различными заболеваниями.

Материалы: Информационные технологии важнейший фактор трансформации фармацевтической отрасли. Ключом к такой трансформации станут информационные технологии. Жизненно важным фактором этого преобразования станут следующие технологии:

- Grid-технологии, позволяющие эффективно использовать вычислительные ресурсы настольных ПК и серверов братья за такие задачи, как скрининг на совпадение ДНК.

- Благодаря прогностическому биомоделированию, фармацевтические компании получат возможность существенно сократить количество лабораторных экспериментов, затрачиваемых на выявление потенциальных лекарственных средств. Построением компьютерных моделей реагирования клеток на химические воздействия занимается целый ряд исследовательских организаций, включая Центр клеточной и вирусной теории университета Индианы.

- Миниатюрные устройства индивидуального слежения, мобильные телекоммуникационные средства и беспроводные технологии в будущем изменят подходы к разработке лекарственных средств и оказанию услуг здравоохранения, упростив доставку и сбор биологических данных в реальном времени вне стен клиники. Это означает возможность контролировать состояние пациентов и управлять им; принципиально новые возможности для испытания новых лекарств; возможность оказания услуг здравоохранения в любое время и в любом месте. Ряд компаний, включая Philips Medical, уже разрабатывают интеллектуальную «биомедицинскую одежду», а компания Bang & Olufsen создала упаковку для таблеток, которая сама напоминает пациенту, что пришло время при-

нимать лекарство.

- Средства интеллектуального анализа веб-информации помогут компаниям отрасли вести исследования, выбирать потенциальные лекарственные средства для дальнейшего изучения, анализировать тенденции, более активно реагировать на побочные действия лекарств, предвидеть потенциальные кризисные ситуации и лучше понимать потребности пациентов.

- 3D-печать в фармации тесно связана с тенденциями кастомизации и развития персонализированной медицины. Стремительное развитие 3D-принтеров и их адаптация для фармацевтической отрасли вскоре позволит фармацевтам печатать необходимые пациенту лекарства в любое время и при любых обстоятельствах. Первый лекарственный препарат был напечатан на 3D-принтере еще в 2015 году. Препарат называется Spritam (право собственности принадлежит фармацевтической компании Aprezia Pharmaceuticals) и предназначен для лечения эпилепсии.

- Используя искусственный интеллект и когнитивные компьютеры, фармацевтические компании, наконец, смогут проводить когнитивные исследования и испытания за считанные секунды, а не на протяжении десятилетий или даже более длительного периода времени.

Компания Emulate разрабатывает технологию Organs-on-Chips, чтобы создать интегрированную систему, которая обеспечит информацию высокой точности о внутренних процессах человеческого организма. Система объединяет микроинженерию, компьютерные технологии и приложения с живыми клетками организма, предлагая новый метод моделирования биологии человека – Human Emulation System. Компания предлагает исследователям и командам разработчиков инновационный продукт нового стандарта для прогнозирования реакции человека на лекарства, химические вещества и продукты питания с большей точностью и контролем, чем современные подходы к тестированию на клеточных культурах или на животных.

Результаты: Исследование, проведенное корпорацией IBM, показывает, что использование новых технологий в фармацевтическом секторе позволит компаниям снизить затраты на разработку лекарств на 75%, сократить сроки разработки на 9 лет, а также значительно повысить вероятность успеха в поиске лекарства.

Литература:

1. <https://www.cnews.ru/news>
2. <https://kpfu.ru/biology-medicine/obrazovanie/>
3. <https://pharma.net.ua/>
4. <https://cyberleninka.ru/>

ТЕФЭСТРОЛ СУБСТАНЦИЯСИ АСОСИДА ЭСТРОГЕН ТАЪСИРЛИ ВАГИНАЛ ШАМЧАСИНИНГ МИҚДОРИЙ ТАҲЛИЛ УСУЛЛАРИ

Аликулова А.Т, Умарова Ф.А.

*Тошкент фармацевтика институту
e-mail: aalikulova9787@gmail.com*

Долзарблиги. Сўнги йилларда аёлларда гормонал бузилишлар билан боғлиқ бўлган касалликлар турли хил кўринишда авж олиб бормоқда. Айнан шундай касалликни даволашда организмнинг гормонал фаолиятини изга солиш учун янги самарадор дори воситалари яратиш бугунги кун фармацевтицисининг долзарб вазифаларидан бири бўлиб ҳисобланади.

Шуни ҳисобга олган ҳолда акад. С.Ю. Юнусова номидаги Ўсимликлар моддалари кимёси институти олимлари томонидан биринчи марта синтез қилиб олинган янги биофаол модда – тefэстрол ўзининг яққол эстроген таъсири билан алоҳида диққатга сазовордир. Айниқса, тefэстрол тухумдонларни гипофункциясини даволашда, аменорея, қизларда жинсий етилишни кечикиши каби касалликларни даволашда ва профилактика воситаси сифатида қўллашда ижобий натижаларни берган.

Мақсади. Эстроген таъсирли тefэстрол субстанцияси асосида вагинал шамчанинг оптимал таркиби технологиясини ишлаб чиқиш ва миқдорий таҳлилини олиб бориш.

Усул ва услублар. Тefэстрол шамчасини миқдорий таҳлили сфектрофотометрия (СФ) амалга оширилди.

Тефэстрол шамчасининг назорат эритмасини тайёрлаш. Тахлил учун 2 та тефэстрол шамчаси олинади ва электрон тарозида массаси грамда ўлчанади (аниқ тортма). Шамчаларни 100 мл сиғимли ўлчов колбасига солинади, 80 мл 96% ли этил спирти қўшилади ва сув хаммомида шамчалар эриб кетгунига қадар эритилади. Кейин белгисигача юкоридаги эритувчи билан етказилиб, музли хаммомда совутилади. Совиган куюқ масса қоғоз фильтр орқали филтрланади. Идишда қолган қаттиқ асосга яна 30 мл 96% ли этил спирти қўшиб, сув хаммомида эритилади. Қоғоз фильтр орқали филтрланади. Шу тариқа 3 марта эритиб-филтрлаб олинади. Биринчи 10 мл эритма ташлаб юборилади. Кейинги филтратдан 1 мл олиниб, 25 мл ли ўлчов колбасига ўтказилади, белгисигача 96% ли этил спирти билан етказилади.

Тайёрланган эритманинг оптик зичлиги олдиндан калибрланган спектрофотометрда 260 ± 2 нм тўлқин узунлигида, қалинлиги 10 мм бўлган кюветада аниқланади. Солиштирувчи эритма сифатида 96% ли этил спиртидан фойдаланилади. Шу шароитда олинган ишчи стандарт эритманинг оптик зичлиги аниқланади.

Тефэстролнинг стандарт ишчи эритмасини тайёрлаш. 0,03 г атрофида (аниқ тортма) тефэстрол ўлчами 100 мл бўлган колбага солиниб, 80 мл 96% ли этил спиртида аста секин чайқатилиб эритилади. Ўлчов белгисигача юкоридаги эритувчи билан етказилади. 1 мл филтрат олиниб, 25 мл ли ўлчов колбасига ўтказилади, белгисигача 96% ли этил спирти билан етказилиб чайқатилади.

Тефэстролнинг битта шамчадаги миқдори (X) қуйидаги формулада ёрдамида ҳисобланади:

$$X = \frac{D_1 * a_0 * 100 * 1 * 25 * b}{D_0 * a_1 * 100 * 1 * 25}$$

бу ерда:

D_0 - тефэстрол стандарт ишчи эритмасининг оптик зичлиги;

D_1 - текширилаётган эритманинг оптик зичлиги;

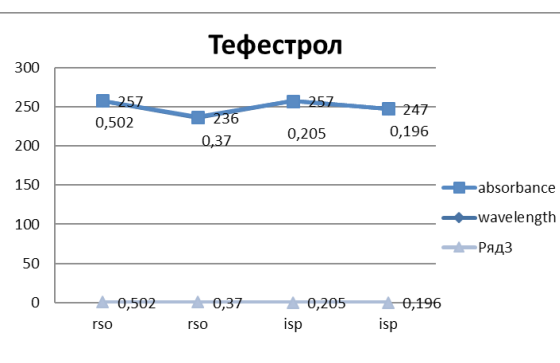
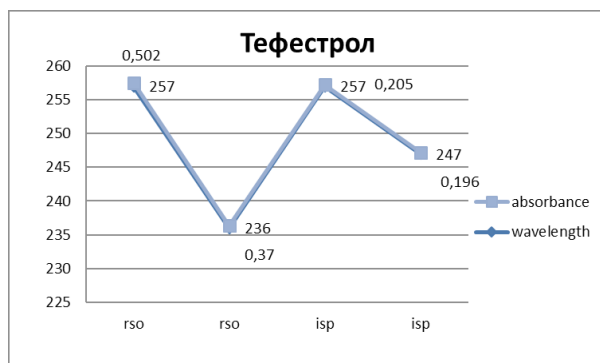
a_0 - тефэстрол стандарт ишчи модда оғирлиги, граммда;

a_1 - олинган тортма оғирлиги, граммда;

b - шамчаларнинг ўртача оғирлиги, граммда;

Натижалар. Тефэстрол стандарт ишчи эритмаси ва текширилаётган эритманинг оптик зичлиги спектрофотометрия (СФ) усули ёрдамида текширилганда белгиланган тўлқин узунликларда қуйидаги оптик зичлик кўрсаткичлари аниқланди:

	wavelength	absorbance
rso tefestrol	257	0,502
rso tefestrol	236	0,37
isp tefestrol	257	0,205
isp tefestrol	247	0,196



Хулосалар. Олинган тадқиқот натижаларига кўра тефэстрол шамчаси учун миқдорий тахлил усули сифатида спектрофотометрия (СФ) усули қўлланилди ва битта шамчадаги тефэстрол миқдори 0,0025 г дан 0,0035 г гача бўлиши кераклиги аниқланди.

Адабиётлар:

1. У.М. Тиллаева Физик-кимёвий усуллардан фойдаланган ҳолда суппозиторий асосининг чакан-да мойи билан индифферентлигини ўрганиш. // Ўзбекистон Фармацевтик Хабарномаси / Илмий-амалий фармацевтика журнали. –Тошкент. 2020. №1. 52-54 б.
2. Тугелбай Г.Е., Ибрагимова Л.Н. Исследование рынка лекарственных препаратов в форме суппозиторий/пессариев, применяемых лечения вагинального кандидоза./ “Молодая фармация – потенциал будущего” сборник материалов конференции. // Россия. - Фармация. 2020 – С. 442-445.
3. И.А. Юнусова, Е.А. Передерий / Разработка состава и технологии вагинальных суппозиторий с экстрактом листьев шалфея лекарственного. // - Россия. - Фармация. 2019 №8. – С.28-33.
4. Умарова Ф.А., Мадрахимов Ш.Н., Маматханов А.У., Маматханова М.А. / Разработка состава и технологии вагинальных суппозиторий тэфестрола, обладающего эстрогенной активностью. Фармацевтика журналы №4 2020 Стр. 76-79.

СЕДАТИВ ТАЪСИРГА ЭГА БЎЛГАН ДОРИВОР ВАЛЕРИАНА КУРУК ЭКСТРАКТИ АСОСИДА КОМБИНИРЛАНГАН КАПСУЛА ОЛИШ БОРАСИДА ИЗЛАНИШЛАР

Алимбаева М.У., Азимова Н.А.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: alimboyeva95@mail.ru*

Долзарблиги. Бугунги кунда инсоният рухий саломатлик борасида жуда кўп муаммоларга дуч келмоқда Уйда, иш жараёнида, ва ташқи мухитда доимий стресс буларнинг барчаси асаб тизимига салбий таъсир килади. Мияда мослашувчан механизмларнинг фаоллашиши сабабли бу жараёнларни бир мунча вақт енгиш мумкин. Бироқ булар тез-тез такрорланишидан стресс ва депрессив касалликлар юз бериши кузатилади. Буларни олдини олиш ва даволаш мақсадида аҳоли орасида седатив таъсирга эга бўлган дори шакилларига талаб ортмоқда.

Капсула шаклидаги дори турлари энг замонавий ва тезкорлик билан ривожланиб бораётган дори шакллари билан бири хисобланади. Улар бир канча авзалликларга кўра тиббиёт амалиётида кенг микёсда қўлланилиб келинмоқда. Капсулаларнинг авзаллиги аниқ дозаларга бўлинганлиги, организмга тез таъсир кўрсатиши ва юкори терапевтик самарадорликка эгаллиги шу билан бирга фаол модда таъсирини узайтириш ва уни бошқариш имкониятларининг мавжудлиги билан бошқа дори шакллари орасида ажралиб туради [1].

Хозирги кунда маълум бўлган касалликларни даволашда синтетик препаратларга қараганда доривор ўсимликлардан олинган препаратлар кам захарлилиги, ноҳўя таъсирларни деярли намоён қилмаслиги билан устун туради. Доривор валериана (*Valeriana Officinalis*) ўсимлигидан олинган препаратлар ҳам узок йиллардан буён нерв системасини тинчлантириш мақсадида қўлланилиб келинмоқда. [2,3] Доривор валериана (*Valeriana Officinalis*) ўсимлиги асосида Ўзбекистонда давлат рестрига киритилган ишлаб чиқарувчи корхоналар томонидан ишлаб чиқариладиган талайгина дори препаратлари мавжуд бўлиб, булар настойкалар, капсулалар, оғиз орқали қабул қилинадиган томчилар, ичга қабул қилиш учун эритмалар, таблеткалар, сироплардир. Шунингдек седатив таъсирга эга бўлган ўсимлик хомашёлари захираси ҳам Республикамизда етарли даражада мавжуд [2]. Заминомиздаги бой ўсимлик дунёси ресурсларини ва минерал хом ашёларни чуқур қайта ишлаб, янги фармокологик воситалар, ёрдамчи моддаларни излаш, уларнинг хоссаларини ўрганиш, белгиланган тартибда клиник олди тадқиқотларни ўтказиш, ишлаб чиқилган дори моддаларининг хафсизлиги ва уларнинг сифатини назорат қилиш усулларига доир илмий изланишлар олиб бориш бугунги кунда ниҳоятда долзарб ва устувор вазифа хисобланади.

Мақсад. Шулардан келиб чиққан ҳолда мамлакатимизда етарли миқдорда захираси мавжуд бўлган ўсимлик махсулотларидан фойдаланган ҳолда капсуланинг таркибини танлаш ва технологиясини ишлаб чиқиш тайёр махсулотнинг сифатини назорат қилиш усулларини ишлаб чиқиш тадқиқотнинг асосий мақсади хисобланади.

Усул ва услублар. Изланишларимизда седатив таъсирга эга бўлган камбинирланган капсула олиш мақсадида унинг таркибига кирувчи таъсир этувчи моддалардан бири бўлган валериана куруқ экстрактининг технологик хоссаларини: ташқи кўриниши, сочилувчанлиги, сочилувчан зичлиги, зичланиш кўрсаткичи ва қолдик намлигини адабиётларда келтирилган усуллар бўйича аниқланди. [3]

Натижалар. Доривор моддаларнинг ташқи кўриниши унинг хусусиятларидан озми-кўпми хулоса қилишга ёрдам беради. Шунга кўра доривор валериана (*Valeriana officinalis*) куруқ экстрактининг ташқи кўриниши оч жигар рангдан тўқ жигар рангача бўлган, ўзига хос хидли ва тамли гигроскопик кукун. Кукунларда сочилувчанлик муҳим шарт ҳисобланади. Бу кўрсаткич дозаларни бир хилда таксимланишга ҳамда тайёр маҳсулотнинг сифатига таъсир қилади. Олиб борилган тадқиқотлар натижалардан доривор валериана экстрактининг сочилувчанлиги 4,14 кг/с эканлиги аниқланди. Кукунларнинг сочилувчан зичлиги унинг зичлигига, ғоваклигига ва намлигига боғлиқ бўлган кўрсаткич ҳисобланади. Тадқиқотларимиз натижасида доривор валериана экстрактининг сочилувчан зичлиги 581,37 кг/м³ эканлиги, доривор валериана куруқ экстрактининг зичланиш кўрсаткичи бўйича олиб борилган изланишларга кўра, экстрактнинг зичланиш кўрсаткичи 0,81 см³ эканлиги аниқланди. Куруқ экстрактларни таҳлил қилишда муҳим кўрсаткичлардан бири уларнинг қолдик намлиги ҳисобланади. Шунини инобатга олган ҳолда доривор валериана экстрактининг қолдик намлиги тадқиқотларимиз натижасида 6,02% эканлиги аниқланди. Бу кўрсаткич эса регламент нормаларидан (5%) юқори эканлигини кўрсатади.

Хулоса. Олиб борган изланишларимиз натижалари шунини кўрсатадики доривор валериана куруқ экстракти технологик хоссалари жиҳатдан капсула олиш учун мўлжалланган талаблар даражасида эмас, шунинг учун ушбу куруқ экстрактдан капсула дори турини олиш учун қўшимча ёрдамчи моддалар қўшиш талаб этилади.

Адабиётлар:

1. Технология лекарств промышленного производства (Учебник. В 2-х Том 2) В. И. Чуешов.- Нова Книга, 2014
2. Н.К. Олимов, У.Х. Усманов, З.Э. Сидаметова. Контент-анализ ассортимента седативных лекарственных средств, зарегистрированных в Республике Узбекистан. Фармацевтический журнал. Ташкент, 2018 №4.-С 17-25.
3. Н.Б. Арипова, К.З. Алимкулова, Д.К. Пулатова, Х.М. Комилов. Валериана, арслонкуйрук, калампир ялпиз ва мелисса экстрактлари таркибидаги биологик фаол моддалар микдорини аниқлаш. Фармацевтика журналы 2017 й № 2.

МОЙЧЕЧАК СУЮҚ ЭКСТРАКТИ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Арипова Н.Х., Ризаева Н.М., Баратова М.Б.

*Тошкент фармацевтика институту
e-mail: nozima1108@list.ru*

Долзарблиги. Ўсимлик хом ашёсидан экстракция қилиб олинadиган дори воситаларини яратиш тежамкорлик ва нафис таъсир этиш нуктаи назаридан фойдалидир, чунки бу ҳолда биологик фаол моддаларнинг максимал рентабеллиги таъминланади. Маҳаллий фармацевтика корхоналарда ишлаб чиқариладиган умумий фитопрепаратларнинг энг кенг тарқалган тури бу дамламалар ва суюқ экстрактлардир. Мойчечак гулларида эфир мойи (камида 0,3%) сақлайди, улар таркибига хамазулен, прохамазулене, бошқа терпенлар ва сесквитерпенлар, шунингдек флавоноидлар, кумаринлар, полисахаридлар, минерал тузлар (12%), каротин, аскорбин кислотаси, ситоцерол, холин, органик кислоталар бўлади. Улар спазмолитик, оғриқ қолдирувчи, яллиғланишга қарши, антисептик, тер ва ўт ҳайдовчи, тинчлантирувчи таъсирга эга, аллергия реакцияларни камайтиради, овқат ҳазм қилиш безларининг секретор фаоллигини оширади. Шуларни ҳисобга олган ҳолда маҳаллий хом ашё ҳисобланган мойчечак гулларида суюқ экстракт олиш усулини таклиф қилдик. [1,2]

Мақсад. Маҳаллий ўсимлик хом ашёси мойчечак гулларида суюқ экстрактнинг мўътадил технологиясини ишлаб чиқиш, оптимал усулини танлаш ва сифатини баҳолаш ишнинг мақсади қилиб белгиланди.

Усул ва услублар. Бунда ўсимлик хом ашёсининг майдалик даражаси, экстрагент тури ва миқдори каби кўрсаткичлар ўрганилди. Мойчечак гулларидан экстракт олиш мақсадида ўсимлик хом ашёси турли даражада (1,0-5,0 мм) майдаланди, экстрагент сифатида 20%, 40%, 70% концентрациядаги этил спирти ишлатилди. Экстракциялаш жараёни жўмрак билан таъминланган мацерацион идишда амалга оширилди. Ажратмалар лаборатория шароитида перколяция ва ВНИИФ усулларида олинди.

Натижалар. Мойчечак суюқ экстракти олиш жараёнига мўътадил омиллар танлаб олинди. Бунда экстракт учун ўсимликнинг оптимал майдалик даражаси 3 мм, экстрагант сифатида 70% этил спирти 1:1 нисбатда танлаб олинди. [3]. Экстракция жараёнига таъсир этувчи омилларни ўрганиш бўйича олинган натижалар асосида суюқ экстракт олиш технологияси ишлаб чиқилди. Перколяция усулида суюқ экстракт олиш учун 100 г хом ашёни алоҳида идишга солинди, устига 50 мл 70% этил спирти солиниб аралаштирилди, идиш оғзи беркитилиб бўкиш учун 4 соатга қолдирилди. Сўнгра перколятор тубига 4 қаватли дока жойлаштирилди, сўнг хом-ашё жойлаштирилди, шиббанди устига фильтр қоғози жойлаштирилиб, чинни бўлакчалар билан бостирилди. Перколяторнинг жўмраги очилган ҳолда юқоридан аста секин 70% этил спирти қуйилди токи жўмракдан 2-3 мл суюқлик оқиб чиққунга қадар (перколятордаги ҳавони чиқариб юбориш учун). Перколяторнинг жўмраги беркитилиб, оқиб тушган суюқлик қайтадан перколяторга солинди ва ойнасимон юза ҳосил бўлгунча ажратувчи солинди, перколяторнинг устки қисми полиэтилен плёнкаси билан ёпилиб, ивитиш учун 24 соатга қолдирилди. Кейин перколяторнинг жўмрагини очиб, оқиб тушиш тезлигини ҳисобга олган ҳолда, ажратма дақиқасига 5-6 томчи тезлик билан перколяция қилинди, токи 85 мл ажратма йиғилгунча (бу тайёр маҳсулотнинг 85% ни ташкил қилади). Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, перколяция жараёнида ҳар доим ойнасимон юза сақланиб туриши керак. Сўнгра иккинчи идишни олиб хом ашёдан таъсир қилувчи модда қолмагунча қадар перколяция давом эттирилди. Иккинчи идишдаги суюқ ажратма вакуум буглатгичда қуюқ ҳолгача буглатилди, совутилди ва биринчи идишдаги ажратмага қўшилди. 70% этил спирт билан 100 мл га етказилди. Олинган ажратма 10°C дан юқори бўлмаган ҳароратда 2-3 кунга қолдирилди, тиндирилди ва сузилди. Олинган суюқ экстракт XI ДФ талаблари бўйича сифат ва сон кўрсаткичлари аниқланди. Суюқ экстрактдаги этил спирти қуввати, ҳайдаш усулида аниқланганда, перколяция усулида олиганида 68,4% ни ташкил этди. Олинган тажриба натижалари XI ДФ талабларига мос келди.

Хулосалар. Изланишлар натижасида бир неча усулларда олинган сон кўрсаткичлари қиёсий ўрганилганда шундай хулосага келиндикки, Перколяция усулида олинган суюқ экстракт сон кўрсаткичлари бошқа усулларга нисбатан юқори натижалар берди. Суюқ экстракт – сарғиш кўнғир рангли, ўзига хос ҳид ва таъмга эга тиник суюқлик. Турли усулларда олинган сон кўрсаткичларидан қуруқ қолдиқ – 4,40%, оғир металл тузлари 0,001% ни ташкил этди. Экстрагент сифатида 70% ли этил спирти устун эканлиги тасдиқланди ҳамда энг мақсадга мувофиқ деб перколяция усули танлаб олинди.

Адабиётлар:

1. Государственная фармакопея Республики Узбекистан. - Первое издание. Том 1. – Ташкент, 2020.- 1202с.
2. Димитрук С.Е. Лекарственная растения, сырьё и фитопрепараты Учебное пособие.-Томск.2007.-46 с.
3. Суярова С.Г., Файзуллаева Н.С., Юнусходжаева Н.А. Бавосил касаллигини даволаш учун мўлжалланган қуюқ экстракт технологияси ва хоссалари // Фармацевтика журнали.-Тошкент., 2016.- 67-71 б.

ДРОТАВЕРИН АСОСИДА ТАЙЁРЛАНГАН ТАБЛЕТКА ЧИНЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Арсланова Д.К., Иминова И.М., Жалилов Ф.С.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: arslanovadilovar@gmail.com*

Долзарблиги. Маълумотларга қараганда, ҳозирги кунда юртимиз фармацевтика бозорида 6500 дан зиёд номга эга дори воситалари мавжуд. Бу дори воситаларини 80% дан ортиқроғи импорт дори воситалари ҳисобланади. Шундан келиб чиққан ҳолатда маҳаллийлаштиришга катта эътибор қаратилмоқда. Дротаверин дори воситаси ҳам худди шундай дори воситаси саналади. Тиббиётда дротаверин дори воситаси турли хил йўналишларда масалан, гастроэнтрология, гинекология каби соҳаларда кенг миқёсда қўлланиб келинмоқда [1,2,4]. Дротаверин асосида дори воситаси ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштириш халқимизга арзон ва сифатли дори воситасини ва уни қисқа муддатларда етказиб бериш имкониятини туғдиради. Бу эса импорт товарлари азгина босаям камайтириб, экспортни кучайтиришга имкон беради.

Мақсади. «SPRING PHARMACEUTIC» хусусий корхонаси томонидан Дротаверин асосида ишлаб чиқарилган дори воситасини стандартлаш усулларини ишлаб чиқиш

Тадқиқот объекти ва усуллари. Спектрофотометрия ёки ютилиш спектроскопиясининг физик-кимёвий усули электромагнит нурланишининг оптик минтақасида ютилиш спектрларини, яъни спектрнинг ултрабинафша (200-400 нм), кўринадиган (400-800 нм) ва инфрақизил (> 800 нм) ҳудудларида ўлчашга асосланган, спектрофотометрик усуллар кенг қўламли муаммоларни ҳал қилишга имкон беради, яъни тўлқин узунликларида (185-1100 нм) моддаларни миқдорий аниқлаш; кўпкомпонентли тизимларнинг миқдорий таҳлилинини ўтказиш; нур ютувчи бирикмаларнинг таркибини, барқарорлик константаларини ва фотометрик характеристикаларини аниқлаш [3].

Тадқиқот объекти сифатида меъёрий ҳужжат талабларига жавоб берадиган дротаверин асосида тайёрланган. Сип ноше таблеткасини таҳлил қилишда замонавий физикавий усуллардан УБ-спектрофотометрия усулидан фойдаланилди. Бунинг учун 1 дона 40 мг таблетка олиниб, ховончада майдаланади. Майдаланган таблетка стакана ўтказилиб устига 20-30 мл этил спирти солинади ва магнители аралаштиргичда аралаштириб эритилади. Таблетканинг эримай қолган қисмидан фильтр ёрдамида эритма ажратилиб, 50 мл ўлчов қолба сига ўтказилади. Сўнгра унинг чинлик таҳлил усуллари ёрдамида таҳлили амалга оширилади. Эритмани қатлам қалинлиги 10 мм, тўлқин узунлиги 220 дан 400 нм атрофида таҳлили олиб борилади. Солиштирилувчи эритма сифатида 96% этил спирти қўлланилди.

Натижалар: Сип ноше тасвирланиши: таблетка юмалоқ кўринишли, сариқ ёки оч яшил рангли ва таъмсиз ёки бироз аччиқ мазага эга. Сифат кўрсаткичларини аниқлаш учун тайёрланган текширилувчи эритма УБ спеткри 241, 302, 353 нм тўлқин узунлигларида дротаверинга хос максимум нур ютиш кўрсаткичларига эга бўлди. Бу билан ўзининг ДФ да кўрсатилган сифат кўрсаткичларига жавоб берди.

Хулоса: Дротаверин асосида тайёрланган Сип ноше дори воситаси чинлиги юпка қатламли хроматография усулида аниқланди. Олинган натижалар ушбу дори шакли учун ВФМ лойиҳасини тузишда фойдаланилади.

Адабиётлар:

1. А.Ю. Ибодов, А.Н. Юнусхўжаев, Қ.А. Убайдуллаев “Фармацевтик кимё” // Ворис Нашриёт- 2018
2. Смехова И.Е. // Но-шпа и ее дженерики: оценка эквивалентности методом invitro. / И.Е. Смехова, Ю.М. Петрова, Н.Н. Турецкова // Фармация, 2010.– №5.– С.18–21.
3. Жалилов Ф.С., Таджиев М.А. Биологик суюқликлар таркибидан ажратиб олинган пароксетинни замонавий спектроскопия усулида таҳлили // Farmatsevtika jurnali. – Тошкент, 2016. –№4. -Б. 45-48.
4. <https://medu.uz/instruksiya/drotaverin-tabletkalar/>

ДОРИВОР МОЙЧЕЧАК АСОСИДА КОСМЕТИК ЛОСЬОН ТАРКИБИНИ ТАНЛАШ

Баратова М.Б., Арипова Н.Х., Ризаева Н.М.

Тошкент фармацевтика институти
e-mail: maruf_2107@mail.ru

Терапевтик ва профилактик таъсирли косметик ва парфюмер воситалари фармацевтика бозори сегментида етакчи ўринлардан бирини кенг эгаллайди. Истеъмолчиларнинг фикрича табиий махсулотлар асосида тайёрланган косметик воситалар синтетик косметик воситаларга нисбатан афзалроқдир.

Долзарблиги. Ўзбекистон худуди қуёшли юрт бўлганлиги сабабли мамлакатимизда доривор ўсимликлар базаси жудаям бой. Махаллий ўсимликлар орасида доривор мойчечак алохида ўрин эгаллайди. Доривор Мойчечак нафақат дори воситалари таркибида учрайди, балки кўпгина косметик ва парфюмер воситалар таркибига қўшилади. Косметик ва парфюмер воситалар педиатрия амалиётида яллиғланишга ва қизаришга қарши кенг ишлатилади.

Мойчечак гули – *Flores Chamomillae* – астрадошлар – *Asteraceae* (мураккабгулдошлар - *Compositae*) оиласига киради. Доривор мойчечак бўйи 15-40 см га етадиган бир йиллик ўт ўсимлик. Май ойидан бошлаб кузгача гуллайди. Доривор мойчечак кенг тарқалган бўлиб, у асосан ўтлоқларда, экинзорларда (бегона ўт сифатида), йўл ёқаларида ўсади. Махсулот ўсимлик қийғос гуллаганда тайёрланади. Саватчага тўпланган гуллар таркибида 0,2-0,8% эфир мойи, флавоноидлар, кумаринлар, диоксикумарин, каротин, витамин С, шиллик, аччиқ ва бошқа моддалар бўлади. Мойчечак ичакларнинг ёпишиб қолишига (ичаклар спазми), микробларга, аллергия ва яллиғланишга қарши ҳамда яраларни даволовчи таъсирга эга.

Мойчечак гули юмшатовчи, антисептик ва яллиғланишга қарши (оғиз, томоқни чайқашда, шифобахш ванна ҳамда клизма қилишда) қўлланилади. Шунингдек, косметика амалиётида, терини юмшатовчи, оқартирувчи, антисептик, хуснбузар касалликларида, дерматологик яллиғланиш билан кечувчи дерматитларда яллиғланишга қарши восита сифатида ишлатилади. Ўсмирлар орасида хуснбузар билан азият чекадиган ёшлар кўпчиликини ташкил қилади [1,2].

Хуснбузар (угри) – ёғ ишлаб чиқарувчи хужайраларнинг касллиги, яллиғланиш натижасида уларнинг чиқарувчи йўлларида беркилиш пайдо бўлади. Хуснбузарлар хар қандай ёшда учрайди ва сезиларли даражада ташқи кўринишдаги муаммоларга сабабчи бўлади. Хуснбузарларнинг пайдо бўлишига ёғ безлари функциясининг бузилиши яъни уларнинг гиперсекрецияси сабаб бўлади. Бу дисфункция эса қуйидаги факторлар натижасида келиб чиқади: организмнинг гормонал қайта қурилиши; хайз циклидан олдинги хуснбузарлар; гормонал хуснбузарлар; хазм қилиш тизими касалликлари.

Мақсад. Махаллий хом ашёлардан бўлган доривор мойчечак гуллари экстракти асосида косметик лосьон таркибини ишлаб чиқдик.

Усул ва услублар.

Таркиб 1:		Таркиб 2:	
Салицил кислота	1,0	Салицил кислота	1,0
Доривор мойчечак қуюқ экстракти	10 мл	Доривор мойчечак суюқ экстракти	10 мл
Натрий тетраборат	4,0	Натрий тетраборат	4,0
Тозаланган сув	85 мл	Тозаланган сув	75 мл
Сув-спирт-глицерин аралашмаси	1:3:6	Глицерин	10,0

Қуюқ экстракт сув-спирт-глицерин аралашмаси (1:1) суюлтирилди, қуюқ экстракт эритмаси холига ўтказилди. Тайёр эритмада салицил кислота эритиб олинади. Сўнг натрий тетраборат қайноқ сувда эритилади, сузилади. Иккала эритма ўзаро аралаштирилди ва яхшилаб чайқатилади, бир хил аралашма ҳосил бўлгунча. Тайёр косметик лосьон қўнғир идишга жиҳозланади. “Сиртга” деган ёзув билан ёрлиқланади.

Сууюк экстрактда салицил кислота эритилади, қайноқ сувда натрий тетраборат эритилади, сузилади. Беморга бериладиган идишга, сууюк экстракт салицил кислота эритмаси, глицерин ва натрий тетраборат эритмаси қўшиб яхшилаб чайқатилади. Тайёр косметик лосьон қўнғир идишга жихозланади. “Сиртга” деган ёзув билан ёрлиқланади.

Натижалар.

Кўрсаткичлар	Талаб	Лосьон 1	Лосьон 2
Ташқи кўриниши	Оч қўнғир рангли тиниқ сууюклик	Жавоб беради	Жавоб беради
Ранги	Оч қўнғир рангли тиниқ сууюклик	Жавоб беради	Жавоб беради
Хиди	Ўзига хос хидли	Жавоб беради	Жавоб беради
Этил спиртининг фоиз миқдори, %	17,0-90,0	68	65
Водород кўрсаткичи, рН	1,2-8,5	5,8	6

Хулосалар. Мойчечак гулларидан олинган экстракт асосида лосьон технологияси ишлаб чиқилди. Норматив техник хужжатлар талабига биноан дастлабки сифат кўрсаткичлари ўрганилди.

Адабиётлар:

1. Ладынина Е.А., Морозова Р.С. Фитотерапия. Ленинград.: Медицина, 1987.
2. Задорожный А. М., и др. Справочник по лекарственным растениям. Москва.: Лесная промышленность, 1988.

ТРЕБОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФАРМАКОПЕИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН К КАПСУЛАМ И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Бекчанов Х.К., Зайнутдинов Х.С.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: bekchanov.xamdam@mail.ru, тел. 90 131 05 19*

Актуальность. В соответствии с Законом Республики Узбекистан «О лекарственных средствах и фармацевтической деятельности» и Указом Президента Республики Узбекистан от 10 апреля 2019 года № УП-5707 «О дальнейших мерах по ускоренному развитию фармацевтической отрасли республики в 2019 - 2021 годах» с целью внедрения в фармацевтическую отрасль передовой зарубежной практики и международных стандартов, обеспечения соответствия качества лекарственных средств (ЛС) и изделий медицинского назначения (ИМН), производимых отечественными производителями и импортируемых в республику, требованиям международных стандартов, конкурентоспособности отечественной фармацевтической продукции на внутреннем и внешнем рынках, налаживания производства новых высокоэффективных и безвредных ЛС приказом министра здравоохранения Республики Узбекистан от 28 августа 2020 года №227 «Об утверждении Государственной фармакопеи Республики Узбекистан» утвержден первый том первого издания Государственной фармакопеи Республики Узбекистан (ГФ РУз). В соответствии с упомянутым выше законом “Государственная Фармакопея – официальное издание, являющееся сборником документов, содержащих требования к ЛС и ИМН, общие фармакопейные статьи, частные фармакопейные статьи и методы контроля качества ЛС и ИМН”. В частности, в данной Фармакопее предъявлены определенные требования к качеству капсул.

Цель – изучение требований ГФ РУз к капсулам и выявление их значимости для отечественной и международной фармацевтической практики.

Материалы и методы. Материалами настоящего исследования являлись Закон РУз «О лекарственных средствах и фармацевтической деятельности», Указ Президента РУз от 10 апреля 2019 года № УП-5707, приказ министра здравоохранения РУз от 28 августа 2020 года №227, первый том первого издания ГФ РУз и другая литература, содержащая релевантную информацию. При изучении материалов исследования были использованы системный, исторический, логический и сравнительный методы анализа.

Результаты. В подразделе «2.9. Фармацевтическо-технологические испытания» ГФ РУз предусмотрено испытание капсул по следующим показателям качества: распадаемость (испытание А и В для таблеток и капсул стандартного и большого размера), «растворение», однородность массы, однородность содержания дозированных лекарственных препаратов, однородность дозированных единиц и подтверждение однородности дозированных единиц с использованием большого количества образцов. Следует отметить, что в соответствии с приказом министра здравоохранения РУз от 28 августа 2020 года №227 с 1 марта 2021 года предусмотрено обеспечение поэтапного внедрения требований ГФ РУз в процессы подготовки нормативной документации отечественных и зарубежных ЛС и ИМН, предоставляемой для государственной регистрации в РУз, проведения её экспертизы и утверждения. А в срок до 1 марта 2021 года необходимо соблюдать требования ГФ РУз в нормативных документах отечественных и зарубежных ЛС, зарегистрированных в РУз.

До настоящего времени уровень подготовки и содержание стандартов качества на ЛС, зарегистрированные в РУз, различались между собой в зависимости от требований к подготовке нормативной документации в стране производителя, степени внедрения на предприятии системы контроля качества, состава и технологии выпускаемой продукции и т.д. К примеру, при сравнительном изучении тестов, предусмотренных в фармакопее Индии, Британской фармакопее, фармакопее Соединенных Штатов, Европейской фармакопее, международной фармакопее и фармакопее Японии для контроля качества капсул, было установлено наличие сходств и различий между ними. В частности, универсальными для контроля качества фармацевтических капсул оказались тесты для оценки следующих показателей: описание (внешний вид); подлинность; количественное определение; примеси. Что касается различий, то они выявлены, например, в требованиях к распадаемости, в частности, согласно фармакопее Индии тест распадаемости не применим к капсулам с модифицированным высвобождением. Кроме того, в фармакопее Индии не предусмотрены требования к распадаемости (в аспекте времени) капсул, устойчивых к воздействию желудочного сока, вагинальных и ректальных капсул [1].

Следует упомянуть, что первый том первого издания ГФ РУз, утвержденный выше указанным приказом, подготовлен по обоюдному согласию в гармонии с Европейской фармакопеей. Текст ГФ РУз подготовлен на узбекском и русском языках и размещен на сайтах Агентства по развитию фармацевтической отрасли при Министерстве здравоохранения РУз и ГУП «Государственный центр экспертизы и стандартизации лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники» и в «телеграмме» (https://t.me/uzpharm_agency) [2].

Выводы. Таким образом, с 1 марта 2021 года разработчикам и производителям при подготовке нормативной документации отечественных и зарубежных ЛС, в частности капсул, предоставляемой для государственной регистрации и перерегистрации в Республике Узбекистан, проведения её экспертизы и утверждения следует руководствоваться ГФ РУз.

Литература:

1. https://www.researchgate.net/publication/327205931_Comparative_study_of_In-process_and_finished_products_quality_control_test_for_tablet_and_capsules_according_to_pharmacopoeias
2. Государственная Фармакопея Республики Узбекистан. Первое издание. Том 1. 2020. 1236 с. доступна на https://uzpharmagency.uz/uploads/pharma_docs/87a7ebe401e217bce2ccc0f297bd93b5.pdf и <https://www.uzpharm-control.uz/ru/state-pharmacopoeia>

ИБН СИНО АСАРЛАРИДА ОДДИЙ САЧРАТҚИНИ ИШЛАТИЛИШИ ВА ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ АСОСИДА ЗАМОНАВИЙ КАПСУЛА ТЕХНОЛОГИЯСИ

Жалилов У.М., Файзуллаева Н.С.

Тошкент фармацевтика институти
e-mail: jalilov_1986@list.ru

Долзарблиги. Ибн Сино илмий меросида ошқозон-ичак тармоғи касалликларини даволаш тизими ва модда алмашинуви бузилишида ҳамда тери касалликларида оддий сачратқи илдизидан ҳам унумли фойдаланган. Бу масала бўйича маълумотлар “Тиб қонунлари”нинг 2, 3 ва 5 жилдларида, шунингдек машхур рецептлар тўплами “Ал-Воҳия” асарида ҳам келтирилган [1, 2]. Бугунги кунда Ўзбекистон Республикасида кенг миқёсда бегона ўт сифатида ўсадиган оддий сачратқи (*Cichrium inthabus*, L.) ўсимлиги қадимдан халқ табобатида турли касалликларни даволашда кенг қўлланилади. Тошкент фармацевтика институти олимлари т.ф.д., доцент Файзиева З.Т. ва б. маҳаллий сачратқи ўсимлигининг ер устки қисми ва илдизидан олинган дамлама гипополикемик ва диуретик хоссага эгаллигини фармакологик тажрибаларда ўрганганлар. Шу сабабли маҳаллий хом ашё – сачратқи ўсимлиги асосида гипогликемик ва диуретик хоссага эга препаратлари технологиясини ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Мақсади. Оддий сачратқи қуруқ экстракти капсуласи таркиби ва технологиясини муътадиллаштириш.

Материал ва методлар. Сачратқи ўсимлигидан мацерация – циркуляция усулида қуруқ экстракт тахнологияси ишлаб чиқилган. Ушбу қуруқ экстрактдан капсула дори шаклини олиш учун унинг технологик хоссалари ўрганилди. Кейинги тажрибаларда оддий сачратқи илдизи ва ер устки қисмидан олинган қуруқ экстрактдан капсула дори турини олишда тажрибаларни математик режалаштириш – 4×4 лотин квадратидан фойдаланилди. Ушбу усулдан фойдаланиш тажрибалар сонини камайтириш ҳамда турли омилларни муътадиллаштириш мезонларига таъсирини баҳолашга имкон беради.

Натижалар. Оддий сачратқи илдизи ва ер устки қисмидан олинган қуруқ экстракт тўқ жи-гарранг ўзига хос хидга ва тахир таъмга эга полидисперс гигроскопик кукун бўлиб, қолдиқ намлиги $6,8 \pm 0,6\%$. Кукун қониқарсиз технологик кўрсаткичларни намоён этди: нисбатан кичик сочилувчан зичлик - $280,0 \pm 2,07 \text{ кг/м}^3$, қониқарсиз сочилувчанлик - $1,2 \pm 0,83 \cdot 10^{-3} \text{ кг/с}$, юқори прессланувчанлик – $90,0 \pm 5,0 \text{ Н}$ ва зичланиш коэффициентини - $3,8 \pm 1,2$. Олинган натижалардан кўриниб турибдики, оддий сачратқи қуруқ экстрактини капсулаларга жойлаш учун қўшимча тарзда ёрдамчи моддалардан фойдаланиш ва грануляция усулини қўллаш керак. Тажрибаларни ўтказишда улар сонини камайтириш, вақт ҳамда материалларни иқтисод қилиш мақсадида биринчи тартибдаги лотин параллелепипеди асосидаги тўрт омилли носимметрик касрли пландан фойдаланилди [3, 4]. Математик моделлаштириш натижалари бўйича сачратқи қуруқ экстракти капсулалари учун қуйидаги таркиб ишлаб чиқилди:

Сачратқи илдизи қуруқ экстракти	0,30
МКЦ «Пахта целлюлозаси»	0,135
Қуритилган крахмал (3% намлик сақлаган)	0,06
Кальций стеарат	0,005
Этил спирти 96% муътадил намликкача	
Бир капсуладаги массанинг ўртача оғирлиги	0,500 г

Технологияси: оддий сачратқи қуруқ экстракти майдаланиб, тешик диаметри 150 мкм ли элакдан ўтказилади ва олдиндан майдаланган МКЦ “Пахта целлюлозаси”, ва 3% қолдиқ намликкача қуритилган крахмал билан аралаштирилади ва 96% этил спирти билан муътадил намликкача намланди. Ҳосил бўлган масса тешик диаметри 2500 мкм элакдан ўтказилади ва 40-50°C ҳароратда қуритгич жавонида HS 62 А қуритилади. Сўнг қуриган масса тешик диаметри 1000 мкм гранулятордан ўтказилади [5]. Тайёр гранулалар олдиндан тешик диаметри 100 мкм элакдан ўтказилган кальций стеарат билан упаланди. Капсулаланадиган массанинг технологик хоссалари ўрганилади олинган натижалар ижобий, капсула тўлдирувчи MF 30 машинада 1-рақамли капсулаларга тўлдирилади.

Хулосалар. Олинган оддий сачратқи ўсимлиги курук экстрактининг технологик хоссаларини ўрганиш ҳамда тажрибаларни математик моделлаштириш натижасида капсула таркиби ва технологияси тавсия этилди.

Адабиётлар:

1. Абу Али Ибн Сина (Авиценна). Канон врачебной науки. Избранные разделы. М.: “МИКО Коммерческий вестник”, Тошкент: Фан АН Республика Узбекистан, 1994.-400 с.
2. Абу Али Ибн Сино. Алвохия. Избранные произведения. - Т. 2.- Душанбе: Ирфон. - 1980. - С. 317–395 (на таджикском языке).
3. Тенцова А. И., Грошовый Т. А., Головкин В. А. и др., Оптимизация фармацевтической технологии методами планирования эксперимента, Запорожье (1981). - С.127-132.
4. Маркова Е.В. Руководство по применению латинских планов при планировании эксперимента с качественными факторами.- Челябинск, 1971.- 135 с.
5. Чуешов В. И. Промышленная технология лекарств: Учебник. В 2-х т. арств: Том 2 / Под редакцией профессора В. И. Чуешова. - Харьков. НФАУ, 2002. -185 с.

ДЕКСПАНТЕНОЛДАН КАПСУЛА ДОРИ ШАКЛИНИ ИШЛАБ ЧИКАРИШДАГИ ИЗЛАНИШЛАР

Зияева К.А., Хаджиметова С.Р., Хамдамов М.М.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: Mirzabotir@inbox.ru*

Долзарблиги. Витаминлар тирик организм учун зарур моддалар ҳисобланади. Витамин сақловчи препаратлар ҳозирги кунда турли хил касалликларни профилактикаси ва даволашда кенг қўламда қўлланилади. Кенг қамровли терапевтик таъсирга эга витаминлардан витамин В5-кальций пантотенат ёки пантотен кислотасидир.

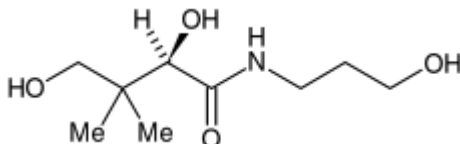
Пантотен кислотаси ҳамма ерда мавжуд деган маънони англатади. Пантотен кислотаси организмга қисман озик-овқат маҳсулотлари орқали тушади, қисман эса ичак микрофлорасида синтезланади. Пантотен кислотаси пиво ачиткисида, тухум сариғида, жигар, буйрак, балиқ икрасида, ёнғоқ, ноҳот, дуккакли маҳсулотлар ва сутда кўп учрайди.

Пантотен кислотасининг одам организмидаги физиологик аҳамияти унинг кенг қамровли метаболик таъсири билан боғлиқ. Пантотен кислотаси синтез жараёнини тезлаштириб ва ўзгармас компонент сифатида Ко энзим ацетил КоА таркибига киради. Организмда универсал боғловчи ва модда алмашинувини боғловчиси ҳисобланади. КоА трикарбон кислота циклида ва хужайраларни нафас олиш жараёнида иштирок этади, ацетиллаш реакциясини амалга оширади, углевод, оксил, липидлар алмашинувида, ацетилхолин синтезида иштирок этади, тўқима метаболизи ва тўқима мембранаси структурасини меъёрлайди. Шунингдек ацетил КоА ишлаб чиқарувчи сифатида холестериндан олдин туради ва жинсий гормон, глюкокортикостероид, менаролкортикоид ва фосфолипидлар синтезида иштирок этиб, антитела ҳосил бўлишига таъсир кўрсатади, антибиотикларни ноҳўя таъсирини камайтиради.

Организмда пантотен кислотаси етишмовчилигида тез чарчаш, асабийлашиш, кўриш ва эшлаш қобилиятини пасайиши, дерматоз, ошқозон-ичак тизимини бузилиши кузатилади. Пантотен кислотаси етишмовчилигида тери тез қарийди, буришади, ажинлар пайдо бўлади, сочлар жиловдорлигини йўқотади, синувчан, сийрак, тез оқарадиган бўлиб қолади. [1]

Декспантенол ўзи билан провитамин В5 ни намоён этиб, пантотен кислотасининг синтетик ҳосиласи ҳисобланади. Унинг молекуласидаги кислотали гуруҳ спиртли гуруҳга алмашган ҳолда бўлади

Кимёвий тузилиши:



Молекуляр формуласи: C₉H₁₉NO₄

Кимёвий номланиши: D-(+)-2,4-дигидрокси-N-(3-гидроксипропил)-3,3-диметилбутирамид. М.М.205,25

Декспантенолни ичишга қабул қилинганда, нейротроп, антиаллергик, иммуномодуловчи, антитоксик, шамоллашга қарши, артериал босимни пасайтирувчи, липид, углевод ва оксил алмашинувини фаолловчи, ичак перисталтикасини яхшиловчи ва миокард қобилиятини қисқартирувчи хусусиятларга эга. Декспантенол сурункали жигар касалликларида, жигарнинг ёғ босишида, сурункали панкреатитда, шунингдек турли интоксикацияларда яхши таъсир кўрсатади.[1,3]

Ҳозирги вақтда декспантенол тиббиётда кенг қўламда қўлланилмоқда. Декспантенолга Британия, Европа, Япония, Хитой ва АҚШ миллий фармакопейларида мақолалар келтирилган. Декспантенол асосан синтетик усулда олинади. Декспантенол субстанцияси Германия, Хиндистон, Украина, Хитой ва Россияда ишлаб чиқарилади.

Чет элда декспантенолни дори шакли перорал ва парентерал ҳолда мажмуавий даволашда ва алоҳида касалликлар учун кенг қўлланилади.

Мақсад. Шуларни инобатга олиб биз, декспантенол сакловчи препаратларга бўлган эҳтиёж кун сайин ортиб бораётганлигини таҳлил қилган ҳолда Ўзбекистонда биринчи марта декспантенол капсула дори турини яратишни мақсадга мувофиқ деб топдик.

Усул ва услублар. Декспантенол рангсиз ёки оч-сарғиш, қовушқоқ суюқлик, сувда жуда яхши эрийди, спиртда осон, эфирда қийин эрийди. Декспантенол соф моддага ҳисобланганда 98%-102% бўлади. Нур буриш бурчаги +29.0 – +32.0, рН кўрсаткичи <10.5, таркибидаги сув миқдори 1.0%. сульфатлар 0.1% рухсат этилади. [2]

Натижалар. Декспантенол субстанциясини физик-кимёвий ва технологик хоссаларини ўрганиш натижалари:

Ўрганилаётган кўрсаткичлар, ўлчов бирлиги	Белгиланган меъёрлар	Олинган натижалар
Тасвирланиши	Декспантенол рангсиз ёки оч сарғиш, қовушқоқ суюқлик ёки оқ аморф кристаллсимон кукун	Декспантенол рангсиз, қовушқоқ суюқлик
Эрувчанлиги	Сувда жуда яхши эрийди, спиртда осон, эфирда қийин эрийди	Жавоб берди
Чинлиги	NaOH ва CuSO ₄ эритмаси билан кўк ранг ҳосил қилади	Жавоб берди
рН	< 10,5	9,90
Нур буриш бурчаги, α_D^n	29,0 - 32,0	30,7
Оғир металллар, ppm	< 20	-
Сув миқдори, %	< 1,0	0,1
Сульфатлар, %	< 0,1	0,1
Соф моддага ҳисобланган миқдори, %	98 - 101	98,7

Хулосалар: Декспантенол сакловчи капсула дори турининг фойдаланишга қулайлиги, аниқ дозага эга эканлиги, каби жихатлари билан устунликга эгадир. Шу мақсадда тажрибаларнинг кейинги босқичида физик-кимёвий хоссалари урганилган декспантенол субстанцияси асосида капсула дори турини технологиясини ишлаб чиқиш устида сифат тажрибалар давом этмоқда.

Адабиётлар:

1. Горбачёв В.В., Горбачёва В.Н. Витамины микро- и макроэлементы. Справочник Минск, 2002. - С. 147-154.
2. European pharmacopoeia. Strasburg. 2005. -P. 1407-1408.
3. Бурбелло А.Т., Шабров А.В. Современные лекарственные средства. Москва, 2007. -С. 239.

СУЮҚ ДОРИ ПРЕПАРАТЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА УЛАРНИ ТАРКИБИНИ АНАЛИЗ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИ

Иноғомов С.Ё., Саттаров Ш.Ш.

Тошкент фармацевтика институти
e-mail: sabitjan1957@mail.ru

Долзарблиги. Метрология фанининг мақсади – инженер-технолог мутахассислиги бўйича таълим олаётган бакалаврлар учун метрологик таъминот, электрик ва ноэлектрик метрологик параметрларни стандартлаштириш асосларини ўзлаштириш, ўлчов ҳамда ишлаб чиқаришда қўлланиладиган ўлчов асбобларини ишлатишда чуқур назарий ва амалий билимга эга бўлган бакалаврлар тайёрлаш, ҳамда халқ хўжалигининг турли соҳаларида, саноатда, техникада, иқтисодиётда, дори воситалари ишлаб чиқаришда назорат ва истеъмол билан боғлиқ бўлган турли соҳаларда меъерий хужжатлар ва стандартлар билан ишлаш борасида етарли билим ва малака ҳосил қилишдан иборатдир.

Мақсад, дори воситалари ишлаб чиқаришда ҳозирги вақтда саноат миқёсида ишлаб чиқарилаётган суюқ дори препаратларини анализ қилиш ва уларни қўлланилиши билан таништиришдан иборат. Маълумки технологик жараёнларни температура, босим, сарф ва сатҳ каби параметрларга кўра бошқариш, кўпинча, талаб этилган сифатдаги маҳсулотлар олишга кафолат бера олмайди. Кўпгина ҳолларда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг таркибини автоматик тарзда назорат қилиш зарурати туғилади. Умумий ҳолда суюқликлар таркибини анализ қилиш дейилганда уларнинг элементар, функционал ёки молекуляр таркибини аниқлаш тушунилади. Суюқликлар таркибини аниқлаш учун ишлатиладиган ўлчаш асбоблари анализаторлар деб аталади. Муҳитда фақат битта компонентнинг миқдорини аниқлаш учун мўлжалланган анализаторлар концентратомерлар деб аталади [1].

Усул ва услублар. Анализ қилинадиган суюқликларнинг турли-туманлиги ва уларнинг таркиби ҳамда хоссаларининг кенг диапазонда бўлиши анализ қилиш усуллари турлича бўлган автоматик асбоблар ишлаб чиқаришни тақозо этади. Асбобсозлик саноати хилма-хил суюқликларни анализ қилувчи хилма-хил автоматик анализаторлар ишлаб чиқаради. Суюқликларни анализ қилишнинг саноатда энг кўп тарқалган усулларига кондуктометрик, потенциометрик, оптик, автоматик титрлаш ва радиоизотопли усуллар киради (схемага қаранг).

Натижалар. Электролит эритмаларининг концентрациясини уланинг электр ўтказувчанлигига кўра ўлчаш лаборатория шароитида ҳам, саноат шароитида ҳам автоматик назорат қилиш учун кенг қўлланилади. Кондуктометрик концентратомерларнинг ишлаш принципи эритмалар электр ўтказувчанлигинининг уларнинг концентрациясига боғлиқлигига асосланган. Кўпгина ҳолларда кондуктометрик усулдан бир компонентли эритмаларни назорат қилиш учун фойдаланилади. Потенциометрик усул муайян индикатор электродлар ҳосил қилган электр юритувчи кучни ўлчаш йўли билан ионлар концентрациясини аниқлашга асосланган. Бунда концентратомерни бевосита потенциаллар фарқини ўлчаш билан аниқлаш мумкин.



Оптик анализаторларда анализ қилинаётган суюқлик таркиби билан шу суюқлик орқали ёруғликнинг тарқалиш қонунлари ўртасида боғланишдан фойдаланилади. Эритмаларни анализ қилишнинг оптик усуллари суюқликлар оптик хоссаларининг синдириш ва қайтариш коэффициенти, оп-

тик зичлиги, кубланган нурнинг бурилиш бурчаги ва ёруғликнинг суюқликдан ўтганда сочилишини ўзгаришига текшириладиган модда концентрациясига боғлиқлигига асосланган. Энг кўп тарқалган оптик анализаторларга фотоэлектрик, рефрактометрик, фотоэлектрик колориметрлар, фотоэлектрик нефелометрлар ва фотоэлектрик поляриметрлар киради. Рефрактометрларда анализ учун ёруғликнинг бир муҳитдан иккинчи бир муҳитга ўтишида ўз йўналишини ўзгартириш хусусиятидан фойдаланилади. Фотоколориметрларда эса суюқликларни анализ қилиш рангли эритмаларни текширишга мўлжалланган бўлиб, эритманинг нур ўтказувчанлиги ёки оптик зичлигини ўзгаришига асосланган. Суюқликларда эримай қолган муаллақ зарралар концентрациясини назорат қилиш учун лойка муҳитларда ёруғликнинг сочилишини ўлчашга асосланган. Концентрацияни аниқлашнинг поляриметрик усули оптик жиҳатдан актив моддаларнинг улардан ўтаётган кубланган ёруғликнинг бурилиш бурчагини ўзгаришига асосланган. Оптик актив моддаларда кубланган нурнинг бурилиш бурчаги эритма қалинлиги $d = \text{const}$ бўлганда шу эритманинг концентрациясига тўғри пропорционал боғланган:

$$\alpha = \alpha_0 \cdot d \cdot C$$

Бу ерда, C - эритманинг концентрацияси.

Автоматик титрлаш усули эритмаларни титрлаш асосида, радиоизотоп усули эса радиоактив нурларни суюқликдан ўтганда интенсивлигини ўзгаришига асосланган.

Хулосалар. шундай қилиб, юқорида келтирилган саноат миқёсида ишлаб чиқарилган суюқликларни таркибини анализ қилиш усулларида суюқ дори препаратлари ишлаб чиқаришда ҳам кенг миқёсда фойдаланиш мумкин.

Адабиётлар:

1. Маҳкамов С.М., Азимова У.С. Метрология ва стандартлаштириш асослари. Тошкент – «Талқин», 2006 й.-104 б.

GEPATOPROTEKTOR XOSSASIGA EGA BO'LGAN OSIMLIK HOM ASHYOSI ASOSIDA KAPSULA DORI SHAKLI YARATISH BOYICHA IZLANISHLAR

Ismatova F.V., Azimova N.A.

*Toshkent farmatsevtika institute
e-mail: f.ismatova@list.ru*

Dolzarbliigi. O'zbekiston aholisini samarali va xavfsiz dori vositalari bilan ta'minlash farmatsiyaning ustuvor vazifalaridan biridir. Shu nuqtai nazardan, terapevtik ta'sirning keng doirasi va sintetik dori-darmonlarga qaraganda bir qator afzalliklarga ega bo'lgan dorivor o'simlik preparatlari alohida ahamiyatga ega. Dorivor o'simlik preparatlari sintetik preparatlarga qaraganda allergiya rivojlanishining nisbatan past xavfi, yumshoq terapevtik ta'siri va xavfsizligi bilan ajralib turadi. Bu borada oddiy ola o't o'simligi alohida e'tiborga ega [*Silybum marianum (L.) Gaertn., Oila. Compositae - Asteraceae*].

Inson organizmida jigar filtr vazifasini bajarib, barcha iste'mol qilingan moddalar jigarda filtrlanadi va so'ng qonga o'tadi. Jigar sog'ligi endokrin, hazm, teri va immunitet tizimlari, teriod bezi va metabolizm sogligi uchun juda muhim. Hozir kunda jigar kasalliklari O'zbekiston aholisida ko'p uchraydigan kasallik hisoblanadi. Jigar kasalliklarini davolashda gepatoprotektiv holeretik va boshqa xususiyatlarga ega bolgan o'simlik hom ashyolaridan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Shu jihatdan oddiy ola o't o'simligining mevalari va undan tayyorlangan preparatlar jigar kasalliklarni, xususan o'tkir va surunkali gepatit, serroz, jigarning toksik metobalik shikastlanishlarini, shuningdek o't pufagi va o't yo'llarini davolash uchun ishlatiladi [1,2]. Oddiy ola o't (*Silybum marianum (L.)*) ni urug'lari gepatoprotektiv dorilarni olish uchun xom ashyo hisoblanadi. Oddiy ola o't (*Silybum marianum(L)*) ning mevalari tarkibidagi asosiy faol moddalar flavanoidlar va ularning xosilalari (silibin, silisristin, silidianin, eriodiktiol va boshqalar) yog'li moy (32%gacha), efir moyi (0,08%), alakaloidlar, saponinlar, yog'li moy (16-28%), biogen aminlar (tiramin, gistamin), mikroelementlar, oqsil va boshqa moddalar tashkil qiladi. Bundan tashqari Oddiy ola o't homashyosi kuchli antioksidant hisoblanib, turli toksinlarni yo'qotish qobilyatiga ega [3].

Maqsad. Yuqoridagilarni nazarda tutgan holda ilmiy ishimiz maqsadi gepatoprotektor tasiriga ega bolgan mahalliy osimlik xom ashyosidan olingan oddiy ola o't mevalaridan olingan quruq ekstraktidan foydalanib kapsula dori shakllarini olish uchun uning texnologik xossalarini organishga qaratildi.

Usul va uslublar. Gepatoprotektor tasiriga ega bolgan kapsula dori shakllarini yaratish uchun mahalliy o'simlik xisoblangan oddiy ola o't mevalaridan olingan quruq ekstraktning texnologik xossalarini: tashqi ko'rinishi, sochiluvchanligi, sochiluvchan zichligi, zichlanish ko'rsatkichi, qoldiq namligini adabiyotlarda keltirilgan usullardan foydalanib aniqlandi.

Natijalar. Izlanishlarimizning avvalida oddiy ola o't mevalaridan olingan quruq ekstraktning hususiyatlarini aniqlash maqsadida uning tasqi ko'rinishiga baxo berdik. Bunda oddiy ola o't (Silybum marianum(L)) quruq ekstraktining tashqi ko'rinishi och sariq rangli, o'ziga hos kuchsiz hidli gigroskopik kukun ekanligi ma'lum bo'ldi. Yaratmoqch bo'lgan kapsulamizning sifatiga ta'sir qiluvchi omillardan biri bo'lgan kapsula massasining sochiluvchanligini aniqlaganimizda u 3,98 kg/s tashkil qildi. Oddiy ola o't mevalaridan olingan quruq ekstraktning sochiluvchan zichligini aniqlash bo'yicha olib brogan tadqiqotlarimiz natijasi uning 548,3 kg/m³ ekanligini, oddiy ola o't mevalaridan olingan quruq ekstraktning zichlanish ko'rsatkichi 0,68 sm³ ekanligini ko'rsatdi. Qurq ekstraktning sifatiga baho berishda yana bir muhim ko'rsatkichlardan biri uning qoldiq namligini aniqlashdir. Oddiy ola o't mevalaridan olingan quruq ekstraktning qoldiq namligini aniqlashda qoldiq namlikni aniqlashda og'irliklar farqini aniqlashga asoslangan «Kett» namlik o'lchagich apparatidan foydalanildi. Natijalar oddiy ola o't mevalaridan olingan quruq ekstraktning qoldiq namligi 3,7% ekanligini ko'rsatdi. Bu ko'rsatkich quruq ekstraktlarga qo'yilgan reglament talariga (5%) mos ekanligidan dalolat beradi.

Xulosa. Gepatoprotektor tasiriga ega bolgan mahalliy osimlik xom ashyosidan olingan oddiy ola o't mevalaridan olingan quruq ekstraktidan foydalanib kapsula dori shakllarini yaratish maqsadida olib borilgan izlanishlarimiz natijalari oddiy ola o't mevalaridan olingan quruq ekstrakt o'zining texnologik xossalari bo'yicha kapsula olish uchun qo'yilgan talablar darajasida ekanligi va undan kapsula olishda qo'shimcha yordamchi moddalar talab etilmasligi aniqlandi.

Adabiyotlar:

1. Аюпов Р.Х доривор о'симликлар улardan foydalanish. Toshkent. - 2015. 344 b.
2. Губергриц, Н.Б. Фармакотерапевтические эффекты и клинические возможности эталонного препарата силимарина / Н.Б Губергриц П.Г. Фоменко, Г.М. Лукашевич, О.А. Голубова // Фарма-тека – 2012.– №.2. – С.24–31.
3. Минина С.А., Каухова И.Е., Химия и технология фитопрепаратов.-М.: GEOTAP-Мелиа, 2009. -560 с.

ХЛОРОФИЛЛИПТ ВА ХЛОРГЕКСИДИН САҚЛОВЧИ МАЖМУАВИЙ СТОМАТОЛОГИК ПОЛИМЕР ПАРДАЛАРНИНГ МЎЪТАДИЛ ТАРКИБИНИ АСОСЛАШ

Ишонқулова Н.Ф., Туреева Г.М.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: galiya_tureeva@mail.ru*

Долзарблиги. Турли стоматологик касалликларини самарали даволаниши доривор моддаларни замонавий дори шаклларида қўллашга боғлиқ. Кўпчилик адабиётларда келтирилган маълумотларга кўра, дори моддаларни стоматологик полимер пардалар шаклида қўллаш қатор афзалликларга эга эканлиги кўрсатилган. Хусусан, дори шаклининг турғунлигини оширишига, оғиз бўшлиғида дори моддасини таъсирини узайтирилишига, салбий таъсирларини камайишига, дори воситаларини қўллаш сони камайтирилишига, даволаш ҳаражатларини қисқартирилишига эришилади. Шунинг учун стоматологик пардаларни яратиш ва уларни ассортиментини кенгайтириш бўйича олиб борилаётган изланишлар ўз долзарблигини йўқотмайди ва буни қатор адабиётларда чоп этилган маълумотлар тасдиқлаш мумкин [1]. Хлорофиллипт турли стоматологик касалликларда (стоматит, гингивит, стоматологик операциялардан сўнг ва бошқ.) кенг қўлланилади. Асосан оғиз бўшлиғини чайиш учун эритмалар шаклида. Хлоргексидин биглюконат ҳам стоматология амалиётида самарали

антисептик воситалар қаторидан ўрин олган ва асосан эритма шаклида қўлланилади.

Мақсад. Хлорофиллипт ва хлоргексидин биглюконат сақловчи стоматологик полимер доривор пардалар учун мўътадил полимерни танлаш ишнинг мақсадини ташкил этди.

Усул ва услублар. Фитопардаларнинг доривор компоненти сифатида хлорофиллиптнинг мойли эритмаси ва хлоргексидин биглюконат эритмаси олиниб, уларнинг мўътадил таркибини ишлаб чиқиш мақсадида турли парда ҳосил қилувчи полимерлар: метилцеллюлоза (МЦ), натрий-карбок-симетилцеллюлоза (натрий-КМЦ), поливинилпирролидон (ПВП), поливинил спирти (ПВС), желатин, агар-агар ва пластификатор сифатида глицерин ўрганилди. Полимер пардалар адабиётларда маълум бўлган эритиш усулида олинди. Тайёрланган пардаларнинг адабиётларда келтирилган усуллар бўйича ташқи кўриниши, қолипдан кўчиш хусусияти, рН кўрсаткичи, эриш вақти ва бирхиллиги аниқланди [2,3].

Натижалар. Жадвалда келтирилган тажриба натижаларига кўра фақат ПВП олинган пардаларнинг қолипдан кўчиши қийин бўлди. Аммо эластиклиги ва бирхиллиги бўйича ижобий натижалар натрий-КМЦ полимери ёрдамида олинган пардаларда кузатилди. Шу билан бирга, эриш вақти бўйича натрий-КМЦ асосидаги пардалар анча устун бўлиши аниқланди. Пардаларнинг рН кўрсаткичи 3,95-6,75 оралиғида бўлиши кузатилди. Олинган натижаларга асосланиб, мўътадил парда ҳосил қилувчи полимер сифатида натрий-КМЦ танланди.

Хлорофиллипт ва хлоргексидин биглюконат эритмалари асосида тайёрланган пардаларнинг хоссаларини ўрганиш натижалари

Таркиблар ва полимерлар	Ўрганилган кўрсаткичлар			
	Ташқи кўриниши	Қолипдан кўчиш хусусияти ва бирхиллиги	Эриш вақти, дак.	рН кўрсаткичи
1 - Натрий-КМЦ	Пардалар эластик, силлик, оч яшил рангда	Қолипдан кўчиши осон, юзаси бирхил	19,5	6,75
2 - МЦ	Пардалар эластик, оч яшил рангда	Қолипдан кўчиши осон, юзаси бирхил эмас	26,2	5,70
3 - Желатин	Пардалар эластик эмас, оч жигарранг	Қолипдан кўчиши осон, юзаси бирхил	27,4	5,30
4 - ПВП	Пардалар эластик эмас, оч яшил рангда	Қолипдан кийин кўчди, юзаси бирхил эмас	6,9	5,0
5 - ПВС	Пардалар эластик эмас, оч яшил рангда	Қолипдан кўчиши осон, юзаси деформацияланган	42,5	6,3
6 - Агар-агар	Пардалар эластик эмас, оч жигарранг	Қолипдан кўчиши осон, юзаси бирхил эмас	8,8	3,95

Хулосалар. Хлорофиллипт ва хлоргексидин биглюконат эритмаларини сақловчи стоматологик фитопардалар турли полимерлар ёрдамида тайёрланди ва уларнинг хоссаларини ўрганилди. Олинган натижаларига асосланиб, натрий-КМЦ полимерида кейинги тажрибаларни давом эттириш мақсадга мувофиқ деб топилди.

Адабиётлар:

1. Кищенко В.М., Верниковский В.В., Привалов И.М., Шевченко А.М. Пленки в российской медицине и косметологии: история развития, классификация, технология // Фармация и фармакология. научн-практ. журн. -2020. -Т.8, -вып. 2. -С. 124-132
2. Государственная Фармакопея РФ. – 14 изд.,М.: 2018., ОФС.1.4.1.0035.18. – Плёнки.
3. Ходжаева М.А., Туреева Г.М., Махмуджанова К.С. Подбор оптимального состава лекарственных плёнок “Левомексидин” // Фармацевтический журнал. – Ташкент, 2011. -№2. - С.48-50.

ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СОСТАВА КАПИЛЛЯРОСТАБИЛИЗИРУЮЩЕГО ФИТОПРЕПАРАТА

Крюкова А.И., Вишневская Л.И., Эль Гуэдрор Бадр Эдин

Национальный фармацевтический Университет, г. Харьков, Украина
e-mail: kriukova92@gmail.com

Актуальность. Заболевания вен является чрезвычайно актуальной проблемой современности, поскольку из-за сидячего образа жизни количество пациентов с этой патологией постоянно увеличивается. На сегодня существует достаточно много подходов лечения варикозной болезни, но не все из них достаточно эффективны [1]. Средствами базисной фармакотерапии заболеваний вен являются лекарственные препараты ангиопротекторного (капилляростабилизирующего) действия. Лекарственное растительное сырье (ЛРС) проявляет данные свойства благодаря наличию таких групп биологически активных веществ (БАВ), как: флавоноиды (рутин, диосмин, гесперидин, кверцетин, изокверцетин) и сапонины (эсцин, рускозид, рускогенин) [2].

Целью нашего исследования было теоретическое и экспериментальное обоснование и разработка состава капилляростабилизирующего фитопрепарата в виде растительного сбора для профилактики и комплексного лечения венозной недостаточности нижних конечностей.

Материалы и методы. Эксперимент построен на информационном поиске и анализе литературных данных по подбору перспективных объектов лекарственного растительного сырья. Для определения содержания экстрактивных веществ в ЛРС использовали методику монографии Государственной фармакопеи Украины 2.0 [3].

Полученные результаты. Выбор составляющих компонентов сбора обусловлен их определенной биологической активностью, которые комплексно предоставляют предложенному сбору выраженное капилляростабилизирующее действие. Благодаря наличию БАВ софоры японской бутоны (*Sophorae japonicae flos immaturus*) фитокомпозиция проявляет Р-витаминное действие, снижает ломкость и проницаемость капилляров; спорыша обыкновенного трава (*Polygoni avicularis herba*) – мочегонное действие, ивы белой кора (*Salicis cortex*) – противовоспалительное действие, иглицы колючей корневища (*Rusci rhizoma*) – сосудосуживающее действие, улучшает микроциркуляцию [4].

Для выбора оптимального соотношения компонентов рецептуры, нами были изучены 3 экспериментальных образца сбора с различным процентным содержанием растительных компонентов (табл.).

Экспериментальные образцы сбора были исследованы по показателю «Содержание экстрактивных веществ, %». Как экстрагент использовали воду очищенную, так как данный препарат будет использоваться пациентами в домашних условиях в виде отвара. Количественное содержание экстрактивных веществ в исследуемых образцах следующее: № 1 – $15,64 \pm 0,49$; № 2 – $19,37 \pm 0,52$; № 3 – $23,28 \pm 0,42$.

Составы экспериментальных образцов фитопрепарата

№ п/п	Наименование компонентов сбора	Состав сборов (количество исходных компонентов, г)		
		1	2	3
1	Софоры японской бутоны	25,0	30,0	40,0
2	Иглицы колючей корневища	25,0	30,0	40,0
3	Ивы белой кора	25,0	20,0	10,0
4	Спорыша обыкновенного трава	25,0	20,0	10,0

На основании результатов проведенных исследований был выбран состав сбора №3, так как в нем содержится наибольшее количество водорастворимых экстрактивных веществ. Также, во внимание принимались литературные данные относительно фармакологической активности каждого отдельного растительного компонента, так как, основное фармакологическое действие разрабатываемого фитопрепарата направлено на проявление капилляростабилизирующих свойств.

Выводы. В результате проведенных исследований разработан и экспериментально обоснован состав капилляростабилизирующего фитопрепарата в виде сбора. Данная работа является одним из этапов разработки растительного лекарственного препарата для профилактики и комплексного лечения венозной недостаточности нижних конечностей.

Литература:

1. Богачев В.Ю. Современная фармакотерапия хронической венозной недостаточности нижних конечностей. Фармацевтический вестник, 2006, 10(2): 54-59.
2. Rabe E, Agus GB, Roztocil K. Analysis of the effects of micronized purified flavonoid fraction versus placebo on symptoms and quality of life in patients suffering from chronic venous disease: from a prospective randomized trial. *Int Angiol*, 2015. Oct, 34(5): 428-36.
3. Державна Фармакопея України: в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 3. 732 с.
4. Сучасна фітотерапія: навч. посіб. / С. В. Гарна та ін. Харків: «Друкарня Мадрид», 2016. 580 с.

TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF GRANULES FROM THE DRY EXTRACT “UROLEXAN-F” WITH AUXILIARY SUBSTANCES

Maulenberganova G, Sharipova S.T., Akromova M.O.

*Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent city
e-mail: saodat.67@list.ru*

Abstract: The development of new medicines is one of the main problems of modern medicine. In this situation, the creation of complex drugs is one of the particular interest. Their uses make it possible to expand the range of pharmacotherapeutic action, strengthen certain aspects of the therapeutic effect, and reduce undesirable toxic manifestations.

Purpose: The aim of the research was to study the pharmacological and technological aspects of the development of the technology of individual domestic diuretic drugs and preparations and the introduction of the developed dosage forms into the domestic production. The purpose of this work was to study the technological characteristics of the compositions of the dry extract “Urolexan-F” with excipients.

Methods: The dry extract “Urolexan-F” was used as the objects of the study. Dry extract “Urolexan-F” is a dry hygroscopic, fine powder from red to dark brown color with a specific smell. The analysis of the technological characteristics of the dry extract and excipients was carried out on devices of the instrument called “ERWEKA” (Germany), the particle size was estimated by microscopy using the Video Test program. For the development of granules, we tested compositions with different compositions of excipients and their ratios. The main requirements for this group of excipients are: stability during storage, the ability to quickly and completely release the active substance and form granules. The analysis of pellets was carried out according to the current regulatory documentation.

Results: The results of the obtained data showed that the flowability and moisture absorption of the composition is most significantly affected by the presence of “Aerosila”. In addition, close values of the bulk mass and bulk density of this mixture predict that it will not condense under different conditions - during transportation and storage. The next stage of research was devoted to the study of the dependence of the flowability of dry extract compositions with various auxiliary substances on their moisture content [2,3]. The obtained data clearly showed different dynamics of moisture growth in the studied mixtures and a corresponding decrease in the flowability of the compositions. Calcium carbonate, magnesium oxide, and basic magnesium carbonate in granules with a dry extract allowed us to obtain compositions that preserve the flowability of the masses at high humidity. Positive values of flowability were observed in the composition with “Aerosila”. Therefore, it is known that it is able to bind water in an amount of up to 40% relative to its mass without loss of flowability. Also, at a concentration of 0.05–1%, aerosil improves the flowability of the powder mixture, and in 1-2% it is a good loosening agent. Therefore, it was advisable to determine the optimal concentration of aerosil, which would allow to obtain the required mass. For this purpose, the effect of different concentrations of aerosil on the flowability of the dry extract “Urolexan-F” was studied.

The results of the studies showed that when adding 0.3-0.5% aerosil, the flowability of the composition increases from 1.2 to 1.6 times. The increase in the content of aerosil did not improve the flowability by more than 1.6 times. Therefore, as an antifriction agent, aerosil is sufficient to take in an amount of 0.3-0.5%. Furthermore, the moisture-absorbing properties of the compositions of the dry extract "Urolexan-F" were studied depending on the concentration of aerosil. At a concentration of 2%, aerosil contributes to a significant decrease in the moisture-absorbing properties of the extract. A further increase in the content of aerosil (more than 2%) does not lead to significant changes in the moisture-absorbing properties of the composition. Therefore, the most optimal concentration of aerosil is 2%.

Conclusion: To conclude, as a result of the conducted research, the composition of granules with dry extract "Urolexan-F" and excipients 0.010 g was developed. When developing the technology, the properties and condition of the dry extract, the losses during grinding and the quantitative ratio of the ingredients were taken into account.

References:

1. State Pharmacopoeia XI, vol. 2. General methods of analysis. - Moscow: Meditsina, 1990. - 398 p.
2. Kachalina, T.V. Development of technology for obtaining solid dosage forms containing plant extracts: abstract. dis. PhD. pharm.science / T.V. Kachalina.- M, 2005. - 26с.
3. Miroshnikov V.M. Medicinal plants and preparations of plant origin in urology. - M.: MED press-inform, 2005. – 240 s.

ЯИЧНАЯ СКОРЛУПА КАК ОБЪЕКТ ПОЛУЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК

Менглиева Ш.Ю, Заирова Х.Т

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: shani.menglieva.94@gmail.com*

Актуальность. В настоящее время недостаток кальция и хондропротекторных веществ в организме человека вызывает заболевания в основном опорно-двигательной системы такие как остеохондроз, артроз, остеоартрит, гонартроз, бурсит остеопороз. Большинство препаратов, используемых при лечении этих заболеваний, импортные. В Республике Узбекистан препараты против этих заболеваний и субстанции закупаются у иностранных компаний. Вышеуказанные проблемы можно решить, используя местное сырье, то есть отходы птицефабрик - яичную скорлупу. Тем самым можно решить экологические проблемы и можно добыть необходимые нам биологические активные вещества.

Цель. Целью данного исследования является краткий обзор, существующий литературы для определения необходимых условий изучения биодоступности объекта. Объектами данного исследования является яичная скорлупа и мембрана яичной скорлупы в качестве вторичной переработки отходов для получения биологически активных добавок.

Материалы и методы. В данное время в Узбекистане куриная скорлупа утилизируется и не используется в качестве сырья для получения биологически активных добавок. Яичная скорлупа составляет 11% от общей массы яйца. А сама скорлупа содержит 94% CaCO_3 , 1% $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, 1% MgCO_3 , 4% другие органические веществ. Мембрана яичной скорлупы содержит 10% коллагенов типа I, V, X, гликозаминогликан, гиалуроновая кислота, хондроитин сульфат и 29 белков. Коллаген, полученный из мембраны яичной скорлупы, имеет очень низкий уровень аутоиммунных и аллергических реакций, а также высокий уровень безопасности. В данное время разработаны разные способы получения БАД из мембраны яичной скорлупы. Кальций – основной компонент организма человека. При нехватке кальция в организме возникает разные признаки дефицита кальция (гипокальциемия). При несвоевременном лечении возникает хронический дефицит кальция, а затем развивается остеопороз. Постменопаузальный остеопороз составляет около 80% всех случаев остеопороза у пожилых женщин.

В разных исследованиях были приведены высокая эффективность кальция, полученных из скорлупы яиц. Например, в своих исследованиях Al Mijan M., Lee Y. K., Kwak H. S. изучали поло-

жительное влияние нанопорошка яичной скорлупы на постменопаузальный остеопороз у крыс с остеопорозом. Эти крысы были подвергнуты овариэктомии. Результаты исследования показали, что нанопорошок яичной скорлупы понижает уровень биомаркера N-концевого телопептида (NTX) в моче и, следовательно, уменьшает потери костной массы. То есть у крыс получившие нанопорошковую скорлупу показали большую минерализацию плотности костной ткани на 6,6% [1]. Кроме того, биодоступность кальция из порошка яичной скорлупы был выше, чем из коммерчески доступного карбоната кальция.

Neunzehn J., Szuwart T., Wiesmann в своих исследованиях продемонстрировали высокую эффективность частиц яичной скорлупы вместе с гиалуроновой кислотой в регенерации костей, то есть эти вещества усиливали остеогенную дифференцировку клеток. А это означает что порошок яичной скорлупы может использоваться в качестве компонента костного трансплантата. Полученные из гладких костей карбонат кальция не имеет такой же биодоступности как карбонат кальция из скорлупы яиц. Кроме того, яичная скорлупа не содержит токсичных элементов как свинец, алюминий, ртуть и кадмий.

Результаты. Основываясь на найденных материалах, можно считать, что яичная скорлупа является уникальным биологическим материалом, который может использоваться в разных отраслях, в особенности в пищевых, медицинских и косметических отраслях.

Выводы. На основании полученных данных можно сделать следующие выводы. Исследования показывают, что биодоступность кальция полученного из яичной скорлупы является выше чем у других; яичная скорлупа- лучший альтернативный объект чем раковины устриц, потому что раковины устриц содержит такие токсичные вещества как свинец, ртуть, алюминий и кадмий; полученные препараты из скорлупы яиц будут дешевле и даже люди низшего класса смогут себе позволить приобрести их; создание безотходной технологии, а также биодоступный кальций поможет в обеспечении экологической устойчивости нашей планеты.

Литература:

1. Al Mijan M., Lee Y. K., Kwak H. S. Effects of nanopowdered eggshell on postmenopausal osteoporosis: a rat study // Food Science and Biotechnology. – 2014. – Т. 23. – №. 5. – С. 1667-1676.
2. King Ori A. M. A review of the uses of poultry eggshells and shell membranes // International Journal of Poultry Science. – 2011. – Т. 10. – №. 11. – С. 908-912.
3. Neunzehn J., Szuwart T., Wiesmann H. P. Eggshells as natural calcium carbonate source in combination with hyaluronan as beneficial additives for bone graft materials, an in vitro study // Head & Face Medicine. – 2015. – Т. 11. – №. 1. – С. 1-10
4. Waheed M., Butt, M. S., Shehzad, A., Adzahan, N. M., Shabbir, M. A., Suleria, H. A. R., & Aadil, R. M. Eggshell calcium: A cheap alternative to expensive supplements // Trends in Food Science & Technology. – 2019. – Т. 91. – С. 219-230.
5. Пигарова Е. А. Роль кальция в профилактике и лечении остеопороза // Эффективная фармакотерапия. – 2015. – №. 46. – С. 34-39.

ТИКАНЛИ АРТИШОК АСОСИДА ОЛИНГАН “ГЕПАТОНОРМ” НАСТОЙКАСИ ТАРКИБИДАГИ РУТИННИНГ МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ

Миррахимова Т.А., Исмоилова Г.М.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: Mtanzila_1986@mail.ru*

Республикамизда, айниқса кейинги йилларда яратиб берилаётган кенг имкониятлардан фойдаланган ҳолда, доривор ўсимликлар хомашёси асосида дори воситаларни ишлаб чиқариш, жумладан: жигар ва ўт йўллари касалликларни даволашда қўланиладиган препаратларни яратиш, уларни ҳар томонлама такомиллаштириш бўйича катта қўламдаги ишлар олиб борилмоқда.

Ҳозирги кунда жаҳонда доривор ўсимликлар хомашёси асосида гепатопротектор ва сафро хайдовчи юкори самарали дори воситаларини ишлаб чиқиш ва сифатини назорат қилиш учун янги биологик фаол модда (БФМ)лар манбаини аниқлаш борасидаги тадқиқотларга катта эътибор қа-

ратилмоқда. Жигар ва ўт йўллари хасталикларини даволашда тиканли артишок (*Cynara scolymus*) кўплаб дори воситалари қаторида тиббиётда кенг қўлланилади [1,2]. Тиканли артишок ер устки қисмидан тайёрланган дори воситаларининг фармакологик таъсири уларнинг таркибида цинариннинг феноксикислоталар, флавоноидлар ва бошқа моддалар билан бирлашуви натижасидир. Ушбу препаратларнинг гепатопротектив хусусияти мазкур ўсимликнинг антиоксидант ва хужайра мембранасини барқарорлаштирувчи ва сафро ҳайдовчи таъсири билан тиушунтирилади [2].

Тиканли артишок асосидаги препаратлар қондаги холестерин миқдорини камайтирувчи, сийдик ҳайдовчи, ел ҳайдовчи, организм тонусини оширувчи, терини қаришини олдини олувчи, жигарнинг антитоксик фаолиятини рағбатлантирувчи, овқат ҳазм бўлишини энгиллаштирувчи, антиоксидант, гепатопротектор ва гиполипидемик фаоллик намоеън этади [2].

Мақсади. Тиканли артишок асосида олинган “Гепатонорм” настойкаси сон кўрсаткичлари ва рутиннинг миқдорини юқори самарали суюқлик хроматографияси (ЮССХ) усулида аниқлаш.

Усул ва услублар. Таҳлил этилаётган намунанинг ДФ талабларига мувофиқ куйидаги сон кўрсаткичлари аниқланди: ташқи кўриниши, ранги, таъми ва ҳиди, препаратнинг чиқарилиш шакли, қуруқ қолдиқ, зичлиги, этил спиртининг миқдори каби кўрсаткичлари [3].

“Гепатонорм” настойкаси таркибидаги рутиннинг ЮССХ усулида аниқлаш учун Agilent Technologist 1100 русумдаги G1322A дегазатор ва эритувчиларни узатиш учун насос 1311A, G1313A автосамплер, G1316A колонка термостати ва диодматрицали DAD G 1315B детектор билан таъминланган ускунада олиб борилди. Колонка Zorbax Agilent Eclipse XDB-C8; 125x2mm, 5µm, ҳаракатчан фаза: эритма А- 0,3% фосфор кислотаси, эритма В- метанол. Чўққиларни ажратиш эритма В нинг 28 дақиқа давомида 20 дан 120% гача ва кейинги 2 дақиқа давомида бошланғич 20% ҳолатига келгунига қадар чизиклилик градиентидан фойдаланиб олиб борилган. Колонкадаги оқим тезлиги 0,5 мл/дақ, термостатлаш ҳарорати 35°C. Тажриба учун олинган намунанинг миқдори 20 мг/мл. Чўққиларни детектрлаш 254 ва 370 нм тўлқин узунлигида олиб борилган. Колонканинг инъекция ҳажми - 5 µl га тенг [4].

Аниқланган модда миқдори абсолют калибрлаш усули ёрдамида БФМнинг калибрлаш графигини тузиш учун суюлтиришни ҳисобга олган ҳолда 10мг/мл дан 1 мг/мл гача концентрациядаги стандарт намуналар эритмаларидан фойдаланилди. Таҳлилни ўтказиш учун “Гепатонорм” настойкасининг 1:10 нисбатдаги 60% ли этил спиртли суюлтирмаси қўлланилди.

Натижалар. Настойка ташқи кўриниши бўйича тўқ яшил рангдаги тиник эритма бўлиб, ўзига ҳос ҳидли ва куйдиручи аччиқроқ мазага эга бўлиб, қуруқ қолдиқ 25% ни, зичлиги 0,895 г/см³, этил спиртининг миқдори 59,0% ни ташкил этди.

“Гепатонорм” настойкаси таркибидаги рутиннинг миқдорий таҳлили тесқари фазали ЮССХ усули ёрдамида амалга оширилди. “Гепатонорм” настойкаси таркибидаги рутиннинг миқдори 1,781 мг/мл ни ташкил этиб, чўққи майдони 9885,05 mAU*S га ҳамда ушланиш вақти 15,446 дақ. га тенглиги аниқланди.

Хулосалар. Тиканли артишок настойкасини ДФ талабларига мувофиқ ташқи кўриниши, ранги, таъми, ҳиди, зичлиги, спиртининг миқдори ва қуруқ қолдиқ каби сон кўрсаткичлари аниқланди. Тиканли артишок асосида олинган “Гепатонорм” настойкасининг таркибидаги рутиннинг миқдорини аниқлашнинг ЮССХ усули ишлаб чиқилди. Настойка таркибидаги 1,781 мг/мл ни ташкил этди.

Адабиётлар:

1. Миррахимова Т.А., Набиева Н.М. Исследование эмбриотоксичности и тератогенности сухого экстракта артишока колючего //Фармацевтический журнал.-Ташкент, 2015.- №1.-С.108-110.
2. Миррахимова Т.А. Перспективы использования артишока колючего в фармации. Монография. Ламберт академик паблишинг.-2019.-208 с.
3. Doğan S., Turan Y., Ertürk H., Arslan O. Characterization and Purification of Polyphenol Oxidase from Artichoke (*Cynara scolymus* L.) // J. Agric. Food Chem., 2005.- vol. 53, N 3.-pp. 776-785.
4. Alonso M.R., Garcia M.del C., Bonelli C.G.: Validated HPLC Method for Cynarin Determination in Biological Sample //Acta Farm. Bonaerense, 2006.- vol. 25, N 2. – pp. 267–270.

АНТИРЕТРОВИРУС ДОРИ ВОСИТАЛАР ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШГА ОИД

Мухамадиева М.М., Кариева Ё.С.

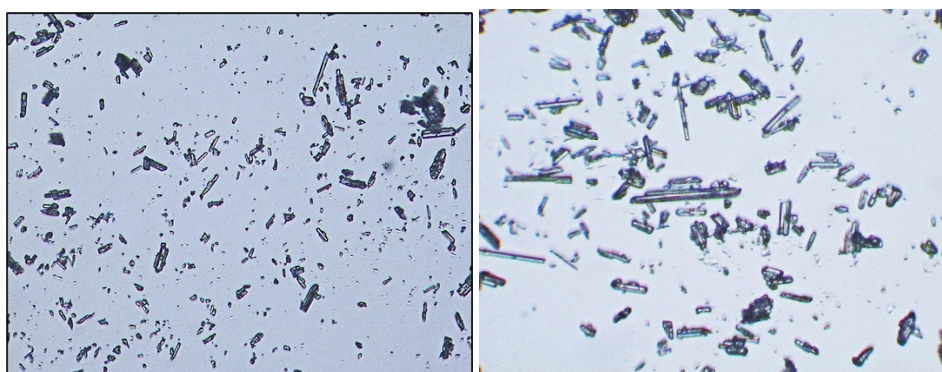
Тошкент фармацевтика институти
e-mail: yosk@mail.ru

Долзарблиги. БЖССТ маълумотларига кўра, одам иммунитетни танқислиги вируси жаҳон соғлиқни сақлаш тизимидаги асосий муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда: 2018 й. якунида касалланганлар сони 37,9 миллионни, вафот этганларни сони эса 32 миллиондан ортиқни ташкил қилган. Аммо сўнги йигирма йилда ушбу глобал эпидемияни кечишида ижобий тенденциялар кузатилаётган. Масалан, 2000 йилдан 2018 йилгача бўлган даврда ушбу касалликка чалинган беморлар сони 37%га, вирус билан боғлиқ бўлган ўлим ҳолатлари 45%га камайган. Ижобий тенденцияларни асосий сабаби ҳам профилактика чораларини, ҳам антиретровирус терапиясини (АРВТ) қўллашдир. Жумладан, АРВТни қўллаш натижасида ушбу давр ичида 13,6 миллион инсонлар ҳаёти сақланиб қолди [1,2,3].

Аммо ўтказилган маркетинг таҳлили ушбу гуруҳ дори воситалар Ўзбекистонга асосан хорижий давлатлардан кириб келишини кўрсатди. Шу сабабли, антиретровирус терапиясида қўлланиладиган препаратларни ишлаб чиқиш ҳамда маҳаллий корхоналарга жорий қилиш республика фармацевтика соҳасининг долзарб муаммоларидан бири.

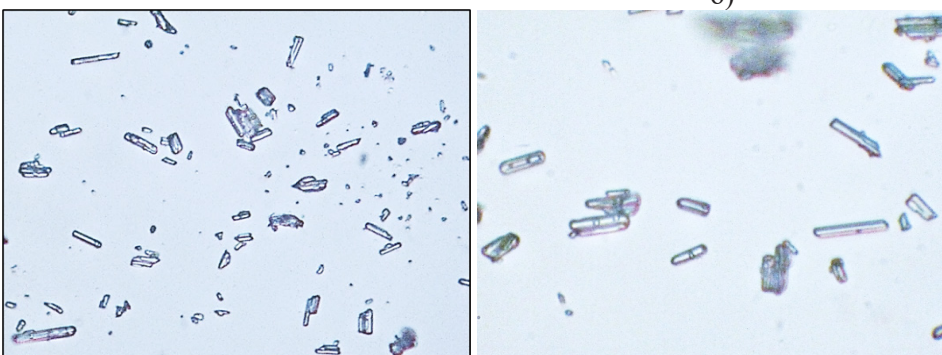
Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда, муаллифлар томонидан антиретровирус терапиясида қўллашга мўлжалланган эфавиренз дори воситасини таблетка шаклида технологиясини яратиш бўйича тадқиқотларни амалга ошириш режалаштирилган.

Мақсади. Ушбу тадқиқот мақсади эфавиренз субстанциясининг структура-механик хоссаларини аниқлаш бўлди.



а)

б)



в)

г)

Эфавиренз субстанцияси намуналарининг микрофотографияси:
Катталаштириш: а) 140 марта; б) 200 марта; в) 280 марта; г) 400 марта

Материаллар ва усуллар. Структура-механик хоссаларни аниқлаш учун аналитик ишларни амалга ошириш учун фойдаланиладиган BA210 Digital рақамли камерали микроскоп қўлланилди. Микроскоп 3 мегапикселли ўлчамлари бўлган CMOS чип билан жиҳозланган. Бунда заррачалар 20дан 400 мартагача катталаштириштирилди.

Олинган натижалар. Эфавиренз субстанцияси заррачаларининг микрофотографияси расмда келтирилди.

Микрофотография натижалари эфавиренз субстанцияси кристаллик тузилишга эгалигини исботлади. Бунда улар узун тўрт бурчак тайёқчалар шаклидаги кристаллар бўлиб, узунлиги - 3,49 мкмдан 33,72 мкмгача, эни - 1,16 мкмдан 4,65 мкмгача бўлди. Заррачаларнинг ўртача узунлигининг ўртача энига бўлган нисбати 6.4 га тенг бўлди, яъни заррачалар чўзилган шаклга эга.

Шундай қилиб, эфавиренз субстанциясининг заррачалари анизодиаметрик бўлиб, бундай кукунлар умумий ҳажмда майда фракцияларнинг улуши кўплиги билан таърифланади, уларнинг прессланувчанлиги ижобий бўлиб, ғоваклиги ҳам юқори кўрсаткичга эга бўлади.

Хулосалар. Эфавиренз субстанцияси заррачаларининг шакли ва ўлчамларини аниқлаш натижасида ушбу субстанциядан тўғридан-тўғри пресслаб таблетка дори шаклини олиш имкони йўқлиги маълум бўлди, яъни сифатли таблеткаларни олиш учун ёрдамчи моддалар мажмуасидан фойдаланиб, прессланадиган массани нам донадорлаш усулини қўллаб тайёрлаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Адабиётлар:

1. ВИЧ/СПИД // Информационный бюллетень ВОЗ.- 25 июля 2019 г.
2. Всемирная организация здравоохранения. Сводное руководство по использованию антиретровирусных препаратов для лечения и профилактики ВИЧ-инфекции // Клиническое руководство: антиретровирусная терапия.– 2016. – С. 71-150.
3. Розенберг В.Я. Высокоактивная антиретровирусная терапия (ВААРТ). Available from: <http://www.spidcentr38.com>

ФАРМАКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТАБЛЕТОЧНОЙ МАССЫ НА ОСНОВЕ ЛОПЕРАМИДА ГИДРОХЛОРИД

Назаркулов М.С., Илхамова Н.Б.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: pharmi@pharmi.uz*

Актуальность. Среди основных проблем фармации ведущими являются расширение ассортимента лекарственных препаратов и улучшение биофармацевтических свойств существующих. Необходимо отметить всё более возрастающую роль препаратов-дженериков на мировом фармацевтическом рынке, что объясняется высокими затратами на разработку и внедрение оригинального препарата. Учитывая это, правительства многих развитых стран стремясь снизить затраты на производство лекарств, сохраняя при этом их безопасность и высокую терапевтическую эффективность, увеличивают долю генерических препаратов в ассортименте лекарственных средств.

Вышеперечисленные факты подтверждают актуальность разработки новых и усовершенствования существующих лекарственных препаратов.

В данном сообщении приводятся результаты изучения технологических свойств таблеточных масс с целью прогнозирования выбора состава и технологии таблеток противодиарейного действия.

Целью нашей работы являлось изучение фармако-технологических свойств прессуемой массы рекомендуемых таблеток на основе лоперамида гидрохлорид.

Материалы и методы: Для разработки технологии и подбора состава рекомендуемых таблеток были изучены размер частиц и их форма, пористость, фракционный состав, сыпучесть, насыпная плотность, остаточная влажность, прессуемость, коэффициенты уплотнения и др.

Эксперименты проводились приведенными в литературе методами.

Для разработки таблеток на основе лоперамида гидрохлорида нами были апробированы составы с различными композициями вспомогательных веществ и их соотношениями. Для исследований использовали специальный комплект из 5 сит, расположенных одно над другим, с диаметром

отверстий 2, 1, 0,5, 0,25, мм. Определение насыпной плотности порошка проводили на приборе модели 545 Р-АК-3. Для определения сыпучести использовали прибор Эрвека марки ВП 12-А. Угол естественного откоса определяли с помощью прибора ВП 12-А. Для определения коэффициента прессуемости взвешивали навеску 0,5 г порошка, прессовали в матрице с диаметром отверстий 11 мм при давлении 120 МПа. Коэффициент прессуемости вычисляли по формуле делением массы полученной таблетки на ее высоту. Коэффициент уплотнения определили в матрице диаметром отверстие 11 мм. Массу навески 0,5 г прессовали при давлении 120 МПа. Затем измеряли высоту таблеток. Определение пористости проводили по методу, рекомендованному С.М. Махкамовым. Для этого навеску прессуемого материала в количестве 0,3 г прессовали в матрице диаметром отверстий 9 мм при давлении прессования 680 МПа. По разнице объема порошка до прессования, который вычисляли исходя из показателей насыпной плотности, и объема таблеток после прессования вычисляли процентное содержание пористости материала. Для определения остаточной влажности в порошке и грануляте использовали влагомер фирмы «Кетт», а также определяли по методу высушивания до постоянной массы по ГФ XI.

Результаты: В результате проведенного анализа, введение вспомога-тельных веществ приводит к изменению фракционного состава и соответственно других технологических показателей. Результаты гранули-рования указывают на значительное укрупнение размеров частиц, где основная часть массы соответствует фракции -1000+500 мкм. Прессуемость в смеси понизилось от 80 до 41. Использованные вспомогательные вещества улучшали некоторые технологические свойства субстанции лоперамида - сыпучесть, насыпную плотность. Также сыпучесть субстанции в прессуемых гранулах увеличивалась, вдвое возросла насыпная масса. По результатам исследований, угол естественного откоса составляет 52,4 градуса, который в дальнейшем был сопоставлен с показателями отдельных прессуемых масс для анализа приемлемости подобранного состава и рекомендуемой технологии таблеток.

Такие технологические показатели, как насыпная плотность (543 кг/м^3), сыпучесть ($7,4 \cdot 10^{-3} \text{ кг/с}$), коэффициент прессуемости (1,22), уплотняемости (2,4) и др. имели более позитивные значения у прессуемой массы, чем у субстанции, что свидетельствует о правильном подборе вспомога-тельных веществ и хода технологического процесса. Оптимальной является остаточная влажность в пределах 3,2 - 3,4%. В результате проведенных исследований определены основные критерии подхода к разработке состава и технологии таблеток против диареи. Также, порезультатом проведенных исследований по изучению технологических свойств таблеточных масс прогнозировали о качестве готовой продукции после прессования.

Выводы: Таким образом, благодаря сочетанию технологических свойств вспомогательных веществ нами получена таблетированная форма следующего состава: лоперамида гидрохлорид, лактоза гранулированная, крахмал кукурузный и магния стеарат.

Литература:

1. Борискина Т.Б. Инновационный подход в реализации средств маркетинговых коммуникаций на фармацевтическом рынке / Т.Б. Борискина // Транспортное дело России. – 2008. – №4. – с.82-85.
2. Н.Б. Шодиева, Х.М. Юнусова. Состояние регистрации таблеток Пирацетама в Республике Узбекистана и перспективы их производства // Фармацевтический вестник Узбекистана. - 2011.- №4.- С.9-14.
3. В.Б. Герасимов, М.В. Журавлева, А.С. Румянцев. Актуальность пострегистрационных исследований воспроизведенных лекарственных препаратов. // Ведомости НЦ ЭСМП. 2007. № 1. С. 37-40.

ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ПАСТИЛОК ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВАНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ АБУ АЛИ ИБН СИНО

Назарова З.А., Нишанбаева М.С.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: nishanbaevam.s.95@gmail.com*

Актуальность. Широко известным и авторитетным ученым стран Востока и Европы, ученым-энциклопедистом, философом и врачом являлся Абу Али ал-Хусейн ибн Абдаллах ибн-Хасан ибн Али Ибн Сина (980 – 1037 гг.), известный как Авиценна.

Среди многочисленных трудов, самым значительными были его работы в области медицины и лекарствоведения «Канон врачебной науки», который был написан в 1019-1020 годах. «Канон медицины» состоит из пяти книг. Ибн Сина с целью облегчения работы фармацевтов и врачей разделил материалы о простых и сложных лекарствах на две группы и описал их во второй и пятой книгах.

Во второй книге «Канона» автор дает подробную фармакогностическую и фармакотерапевтическую характеристику 811 лекарственным средствам растительного, животного и минерального происхождения. Он описывает местное, общее, прямое, специфическое, косвенное, отвлекающее, антагонистическое, потенцирующее, кумулятивное, побочное действие лекарств.

Ибн Сино определяет понятие «лекарственные травы» так, «целебным растениям принадлежат листья, семена, корни, стебли, цветки, плоды, смолы и цельные растения, как они есть». А к числу так называемых «канонфармакопейных» средств относятся 45 растений: анис, белена, дурман, алоэ, алтей, мак снотворный, мята, ревень, солодка в том числе тмин и многие другие.

Пятая книга Авиценны полностью посвящена сложным лекарствам и способам их приготовления. Она представлена магистральными лекарственными средствами, рецепты которых были составлены знаменитыми медиками – представителями греко-римской, древнеиндийской, тибетской медицины и названы их именами Гиппократ, Аристотель, Гален, Филоксен и др.

Интересен тот факт, что Авиценна различал главную часть – лекарственные вещества, и вспомогательную – основу лекарства, состоящую из вспомогательных веществ. Эти вещества у него, в основном, природного и, как исключение, синтетического происхождения, которые по своей классификации сохранили свое значение до наших дней. Некоторым вспомогательным веществам, в частности, меду приписывались универсальные свойства: он составлял часть почти каждого лекарства, выполнял фармацевтическую (стабилизатор) и терапевтическую функции.

Черный тмин – легендарное растение Востока, используемое традиционной восточной медициной как средство от самых разных болезней. Упоминается в Коране и преданиях Пророка Мухаммада как «средство от всех недугов, кроме смерти». Чернушка посевная или Калинджи, или Сейдана, или Седана, или Чёрный тмин, или Римский кориандр (*Nigella sativa* L.) относится к числу перспективных источников биологически активных веществ, широко культивируемая на территории нашей республики. В книге великого Авиценны «Канон врачебной науки» говорится, что черный тмин способствует активизации энергии, тем самым помогает перебороть утомление и усталость. Действует общеукрепляюще на иммунную систему, и что крайне важно антиаллергенно. Как указывал Авиценна и врачи нынешнего времени, состояние иммунитета зависит от человеческого организма и с ним связана способность к противостоянию различным вирусам и бактериям [1].

Целью исследования является изучение стабильности биологически активных добавок пастилки иммуномодулирующего действия на основе семян черного тмина *Nigella sativa* L.

Методы и материалы: Установление сроков годности пастилок в естественных условиях с целью установления стабильности, пастилки хранили в стеклянных баночках с навинчивающимися крышками по 10 штук в прохладном защищенном от света месте. Определение показателей изучаемых препаратов проводили через каждые 6 месяцев в процессе хранения [2].

Результаты: За время наблюдения (в течение 1,5 года) не было отмечено изменений внешнего вида пастилок. Результаты физико-химического анализа пастилок, свежеприготовленных и хранившихся показали, что в течение 18 месяцев изменения количественного содержания суммы действующих

ющих веществ не превышало ошибку методики определения. Величина pH извлечения сохранялась в допустимых пределах. Внешний вид, органолептические свойства, однородность, распадаемость и микробиологическая чистота пастилок не изменились.

Выводы: Результаты проведенных исследований свидетельствуют о стабильности пастилок в течении 18 месяцев естественного хранения (время наблюдения). Учитывая физико-химические свойства пастилок, в качестве упаковки были выбраны стеклянные баночки из бесцветного стекла (ТУ – 64 -228 - 84) с навинчивающимися пластмассовыми крышками и прокладкой (ТУ – 64 – 2 – 250 - 75).

Литература:

1. Abu Ali ibn Sino: health and ecology // Internation Scientific Partical video conference. November. 2020 Urgench city/ Uzbekistan
2. ОСТ 42 – 2 – 72 Лекарственные средства. Порядок установления сроков годности.

К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ ФИТОСУБСТАНЦИЙ И ХЛОРГЕКСИДИНА

Наумова А.А., Абросимова О.Н.

*Санкт-Петербургский химико-фармацевтический университет,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: naumova.alena@pharminnotech.com*

Актуальность. В последнее время наблюдается значительный рост улучшения показателей здоровья полости рта в развитых странах, но в то же время наблюдается высокая распространенность стоматологических заболеваний среди неблагополучных слоев [1].

На первом этапе научно-исследовательской работы был осуществлен обзор рынка стоматологических гелей на основе фитоэкстрактов. В настоящий момент ассортимент фармацевтического рынка России представлен такими стоматологическими гелями, как Камистад (Германия), Пародонтоцид (Россия), Асепта-гель (Россия), Гель для десен СТОМАДЕНТ ZD (Россия), Апидент Актив (Россия), President profi plus effect бальзам для десен (Италия), Дентинокс гель (Германия), где фармакологический эффект обеспечивается за счет фитосубстанций.

Поэтому разработка стоматологического средства на основе фитосубстанций с политерапевтической активностью является одним из перспективных направлений фармацевтической практики.

Цель. Выбор объекта исследования и наработка фитосубстанций различными методами экстракции.

Материалы и методы. В исследовании использовали фасованное сырье: калины обыкновенная кора - изготовитель «Компания Хорст», ромашки аптечной цветки-изготовитель ООО «Грин Сайд».

Экстрагирование проводили в ультразвуковой ванне «Сапфир - 2,8 ТТЦ», рабочая частота 35 кГц, при мощности ультразвукового генератор 180 Вт. Способ экстрагирования калины обыкновенной коры – классическая мацерация, трехкратная мацерация, ультразвуковая экстракция. Способ экстрагирования ромашки аптечной цветков – ультразвуковая экстракция.

Полученные результаты. В результате обзора рынка и изучения терапевтических свойств лекарственного растительного сырья, в качестве активной фармацевтической субстанции (АФС) были выбраны экстракты коры калины обыкновенной и ромашки аптечной цветков.

Для этого на первом этапе были определены числовые показатели согласно Государственной Фармакопеи 14 издания РФ и проведен фитохимический анализ лекарственного растительного сырья, с целью подтверждения доброкачественности и наличия основных биологически активных веществ (БАВ).

На втором этапе работы осуществляется наработка сухих экстрактов ромашки аптечной цветков и калины обыкновенной коры. Выбранные методы экстракции и их условия представлены в таблице.

Полученные извлечения концентрировали и подвергали сушки при температуре 60°C в сушильном шкафу с принудительной конвенцией.

Получение извлечений из ЛРС

№ п/п	ЛРС	Способ экстрагирования	Условия экстракции	Метод очистки
1	Калины обыкновенной кора	Классическая мацерация	Экстрагент: вода кипящая; гидромодуль 1:20, время – 30 мин	Кипячение и фильтрование
		Трехкратная мацерация	Экстрагент: вода кипящая; гидромодуль 1:20, время – 30 мин	
		Ультразвуковая экстракция	Экстрагент: вода кипящая; гидромодуль 1:20; время – 10 мин	
2	Ромашки аптечной цветки	Ультразвуковая экстракция	Экстрагент – спирт этиловый 50%, I ступень: время – 22 мин, гидромодуль – 1:7 при комнатной температуре; II ступень: время – 27 мин, температура среды – 60°C, гидромодуль – 1:5	Отстаивание и фильтрование
			Экстрагент – 1,2-пропиленгликоль, I ступень: время – 22 мин, гидромодуль – 1:7 при комнатной температуре; II ступень: время – 27 мин, температура среды – 60°C, гидромодуль – 1:5	
			Экстрагент – спирт этиловый 50%, время – 35 мин, гидромодуль – 1:8, температура среды – 60°C	
			Экстрагент – 1,2-пропиленгликоль, время – 35 мин, гидромодуль – 1:8, температура среды – 60°C	

Для усиления антимикробного эффекта, в дальнейшем планируется введение в состав стоматологического средства-хлоргексидина биглюконат. Одним из основных преимуществ хлоргексидина, помимо антимикробного действия, является его способность связываться с субстратом и медленно высвобождаться в течение определенного времени. Также его отличительной чертой является сохранение активности в присутствии биологических жидкостей, таких как кровь, гной, слюна. Он характеризуется наиболее выраженным антибактериальным эффектом *in situ* и субстантивностью, по сравнению с другими антисептиками, применимыми для обработки полости рта [2].

Выводы. Разработка стоматологического средства на основе фитосубстанций и хлоргексидина является значимой и востребованной. На дальнейшем этапе планируется количественное определение действующих веществ в полученных сухих экстрактах.

Литература:

1. Петерсен ПЭ, Кузьмина ЭМ. Распространенность стоматологических заболеваний. Факторы риска и здоровье полости рта. Основные проблемы общественного здравоохранения. Журнал DENTAL FORUM, 2017.
2. Довнар АГ, Ржеусский АД. Антимикробная активность геля хлоргексидина биглюконата, предназначенного для лечения кандидоза полости рта. Вестник Витебского государственного медицинского университета № 3, 2017.

ВИРУСЛИ КАСАЛЛИКЛАРНИ ОЛДИНИ ОЛУВЧИ БИОЛОГИК ФАОЛ ОЗИҚ-ОВҚАТ ҚЎШИЛМАЛАРИ

Нуриддинов Р.¹, Асқаров И.Р.², Мўминжонов М.М.³, Абдуллаев М.Н.³

¹Латвия Органик синтез институти, Рига шаҳар, Латвия,

²Ўзбекистон тиббий-илмий фаолият билан шуғулланувчилар “ТАБОБАТ” Академияси,
Тошкент ш.

³Андижон давлат университети, Андижон шаҳар
e-mail: tabobat_akademiyasi@mail.ru, e-mail: agsu_info@edu.uz

Ҳозирги кунга келиб бутун инсоният соғлигига жиддий ҳавф солаётган вирусли касалликлар авж олмоқда. Айниқса, 2019 йил охирида пайдо бўлиб, ҳозиргача инсонлар орасида тарқалиб келаётган коронавирус инфекциясидан касалланганлар сони ва шу касаллик туфайли ўлим ҳолати тобора ортиб бормоқда. Коронавирус инфекциясига қарши курашишда бир нечта ривожланган давлатларда ихтиро қилинган турли хил синтетик дори-дармонлар, вакциналар ҳам сезиларли даражада таъсир кўрсатмаяпти. Баъзи вакциналарнинг мазкур вирусга қарши фойдаси кафолатланмаганлиги Бутун Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти вакиллари томонидан таъкидланмоқда. Шунингдек, коронавирус билан зарарланган беморларни даволашда фойдаланилаётган айрим синтетик дори препаратларини қўллаш, инсон соғлигига зарарлилиги жиҳатидан таъқиқланмоқда [1].

Жонс Хопкинс университетининг (16.03.2021й. соат: 8:25 ҳолати) маълумотларига кўра, шу кунгача дунё миқёсида 120 миллион 217 минг нафардан ортиқ инсон коронавирус билан касалланган, улардан 2 миллион 660 мингдан ортиғи вафот этган. Жумладан, Ўзбекистонда ҳам ҳозиргача (25-март ҳолатига кўра) 81960 нафардан ортиқ инсонларда касаллик ҳолати аниқланиб, улардан 600 дан ортиғи оламдан ўтганлиги расмий рўйхатга олинган [2].

Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда биз, Канаданинг Торонто Университети профессори Ф. Поляк, ҳамда Латвия Фанлар академияси президенти, академик И. Калвиньшлар билан ҳамкорликда ўсимлик моддалари асосида, дунёда биринчи марта, ҳавfli вирусли касалликларни олдини олувчи “AC-CURCUMIN”, “ANTICOVIR”, “ANTIVIR 101”, “ACKAROVIR” va “NONI ANTIVIR” янги, табиий биологик фаол озик-овқат қўшилмалари ихтиро қилдик. Ушбу чуқли таъсирга эга, дунёда аналогли бўлмаган мазкур биологик фаол озик-овқат қўшилмалари Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан маъқулланиб, маҳаллий фармацевтика корхонасида ишлаб чиқарилмоқда ва вирусли касалликларни олдини олишда қўлланилмоқда. Куйида ушбу биологик фаол озик-овқат қўшилмаларининг таркиби ва фойдали хусусиятлари ҳақида қисқача маълумот келтирилган:

“AC-CURCUMIN” занжабил, зарчава, зирк, куркума, қалампирмунчок, қизилмия ва қора седана концентратлари асосида тайёрланган бўлиб, организм иммунитетини тиклаш ва мустаҳкамлаш эвазига саратон ўсмалари вужудга келишини олдини олиш, организмни бактерия, вирус ва замбуруғлардан ҳимоя қилиш, яллиғланиш жараёнларини камайтириш ва бўғимларни соғломлаштириш каби хусусиятларга эга [3].

“ANTICOVIR” гиалурон кислотаси, куркума, занжабил, саримсоқ пиёз, рутин, наъматак, қалампирмунчок; қизилмия ва қора седана концентратлари асосида тайёрланган бўлиб, организмни бактерия, вирус ва замбуруғлардан ҳимоя қилиш, қонни тозалаб танада қон айланиш тизимини яхшилаш, иммунитетини мустаҳкамлаш, жигарни токсинлардан тозалаш, кучли антиоксидант хусусиятларга эга.

“ANTIVIR 101” занжабил, зарчава, зирк, наъматак; қалампирмунчок, қизилмия ва қора седана концентратлари асосида тайёрланган бўлиб, Организмни вируслар ва зарарли микроорганизмлар таъсиридан ҳимоя қилиш, инсон танасини сурункали толиқиши, тез холсизланиш, руҳий стресс, асабий зўриқиш каби салбий ҳолатларида самарали таъсир этиш, иммунитетни мустаҳкамлаш, қон таркибини зарарли токсинлардан тозалаш ва танада қон айланишини яхшилаш каби хусусиятларга эга.

“ACKAROVIR” куркума, занжабил, ошқовок, саримсоқ, рутин, наъматак, қора мурч, қалампирмунчок, қизилмия ва қора седана концентратлари асосида тайёрланган бўлиб, организмни бак-

терия, вирус ва замбуруғлардан химоя қилиш, сурункали толиқиш, тез холсизланиш, рухий стресс, асабий зўриқиш, жиззакилик ва бошқа ҳолатларни барараф этилиш, иммунитетини мустаҳкамлаш, қон-томир ва юрак касалликларини олдини олиш каби муҳим хусусиятларга эга.

“NONI ANTIVIR” нони шарбати концентрати, куркума, ошқовок, саримсоқ, рутин, наъма-так, қора седана концентратлари асосида тайёрланган бўлиб, саратон ҳосилаларини ўсишини секинлаштириш, уларни пайдо бўлишини олдини олиш, ичак паразитларини ҳайдаш, ўт ажралишини рағбатлантириш, ишчанлик қобилиятини ошириш, ошқозоннинг кислоталилигини камайтириб овқат ҳазм қилишни яхшилаш, сочларни қайта тикланишига ёрдам бериш, аёлларда сутни кўпайтириш, айниқса, болаларнинг фикрлаш қобилиятини кучайтириш ва стресслардан халос этиш каби хусусиятларга эга.

Энг муҳими, мазкур табиий озик-овқат қўшилмаларининг самарали таъсири ва инсон организми учун безарарлиги, синтетик дори препаратларига нисбатан бир неча баробар юқори эканлиги илмий жиҳатдан исботланди.

Адабиётлар:

1. <https://yuz.uz/uz/news>.
2. Асқаров И.Р. Табобат қомуси. Мумтоз сўз. Тошкент – 2019. -1590 б.
3. Асқаров И.Р. Товарлар кимёси (Иккинчи монография). Фан ва технологиялар Марказининг босмаҳонаси. – Тошкент 2021. – 775 б.

STEVIYANING QURUQ EKSTRAKTI ISHLAB CHIQARISH UCHUN TADQIQOT

Olimjonova M.Sh., Fayzullaeva N.S.

*Toshkent farmatsevtika instituti
fayzullaeva.nodira@mail.ru*

Dolzarbli: Xalqaro diabet federatsiyasi (IDF) ma'lumotlariga ko'ra, 2019 yilda dunyoda 425 milliondan ortiq II turdagi diabet kasalligi mavjud. Qandli diabet bilan kasallanganlar soni 2040 yilga ke- lib 642 millionga yetishi taxmin qilinmoqda. Ushbu kasallikning oldini olish va davolash, aholini sifatli, zararsiz, mahalliy dori-darmon va mahalliy xomashyodan ishlab chiqarilgan biologik faol moddalar bilan ta'minlash katta ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Diabetga qarshi dorilar bozorini o'rganish natijalariga ko'ra, mahalliy ishlab chiqaruvchilar respublikamizning og'iz orqali iste'mol qilinadigan gipoglikemik dorilarga bo'lgan ehtiyojining atigi 3 foizini qondiradi.

Mahalliy flora o'simliklarining 4,3 mingdan ortiq turlaridan 750 tasi dorivor hisoblanadi, shulardan 112 turi ilmiy tibbiyotda ro'yxatga olingan, shulardan 70 turi farmatsevtika sanoatida faol foydalanilmoqda.

2019 yilda qayta ishlangan dorivor o'simliklardan olingan mahsulotlar respublikamizdan 48 million AQSh dollari miqdorida eksport qilindi. Shu bilan birga, tahlillar dorivor o'simliklarni muhofaza qilish, plantatsiyalarini qurish va qayta ishlash orqali qiymat zanjirini yaratish zarurligini ko'rsatmoqda. Yuqoridagilar bilan bog'liq ravishda yaqinda respublikamiz hukumati yuqori salohiyatga ega istiqbolli o'simliklarga alohida e'tibor qaratmoqda. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarorida "Yovvoyi dorivor o'simliklarni muhofaza qilish, etishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida» Strategik maqsadlar, etishtirish va ulardan foydalanish uchun istiqbolli o'simliklar sifatida 04/10/2020 yildagi PP-4670 steviya (Stevia rebaudiana Bertoni.), Toshkentning Qibray tumanida va Surxondaryo viloyatining ko'plab tumanlarida muvaffaqiyatli etishtirilgan. [1] Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, Markaziy Osiyo sharoitida etishtirilgan steviya barglarida steviozidlarning miqdori MDHning boshqa mintaqalariga nisbatan 18% ga etadi.

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining Genomika va bioinformatika markazida biologiya fanlari doktori X.A. Ubaydullaeva mintaqamiz uchun iqlimlashtirilgan steviyani o'stirishning innovation usullarini yaratish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib bormoqda. Toshkent farmatsevtika instituti dorivor shakllari texnologiyasi kafedrasida xodimlari yangi texnologiya asosida etishtirilgan quruq ekstraktlardan biologik faol qo'shimchalar texnologiyasini ishlab chiqish bo'yicha izlanishlar olib bormoqda.

Maqsad: Ushbu tadqiqotning maqsadi, steviyaning yer ustki qismidan quruq ekstrakt texnologiyasini ishlab chiqish, steviyaning quruq ekstraktidagi steviozidlarning miqdoriy tarkibini aniqlash va o'rganish (*Stevia rebaudiana* Bertoni).

Usul va uslublar Ushbu tadqiqot materiallari steviya o'simligining yer ustki qismidir. O'simlikning yer usti qismi o'tgan yilning avgustida va sentyabr oyining boshlarida o'rilgan edi. Matseratsiya usuli bilan steviyaning yer ustki qismidan 90% spirt va tozalangan suv asosida quruq ekstrakt olindi. Olingan quruq ekstraktidagi steviozidlarni aniqlash uchun o'simlik xom ashyosi asosida olingan dorivor preparatlarning tarkibiy qismlarini bir vaqtning o'zida ajratish va miqdoriy aniqlashga imkon beradigan teskari fazali yuqori mahsuldor suyuqlik xromatografiyasi usuli qo'llanildi. Steviya barglarining quruq ekstrakti tarkibiga diterpen glikozidlari - steviosidlar (steviozid, steviolbiozid, rebaudiozid A, B, C, D, E va duklosid) kiradi.

Natijalar: Ilgari steviyaning yer usti qismi xom ashyoni 90% etil spirti bilan ishlangan, buning uchun 200-300 mkm gacha maydalangan xomashyo 500 ml kolbaga solingan va 90% etil spirt (nisbati 1: 3) bilan belgisigacha yetkazilgan. So'ng alkogolli xom ashyoni 3 soatga qoldirib, keyin spirtni to'kib tashlandi va 25-30 ° C da (1: 3 nisbatda) suv bilan 2 marta yuvib mineral va oddiy shakardan tozalandi keyin xom ashyo quritildi. Keyinchalik qayta ishlangan va quritilgan xom ashyo issiq tozalangan suvda (60-90 °C) 1 soat davomida ekstraksiya qilindi. Suvli ekstrakt pechda 50 ± 2 ° C haroratda quritilgan, namlik miqdori 4,2 ± 0,2% gacha. Quruq ekstraktning hosildorligi 28-30% ni tashkil etdi. Quruq ekstraktning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari o'rganildi - quyuc jigarrang gigroskopik kukun kuchli shirin ta'mga ega, achchiq ta'mga ega va o'ziga xos hidga ega, Qoldiq namlik - 7,8 ± 1,6%,

Xulosalar: Tadqiqotlar davomida O'zbekistonda etishtirilgan steviyaning havo qismidan quruq ekstrakt olindi. Birinchi marta quruq steviya ekstraktlarining asosiy moddasi sifatida standartlashtirilgan diterpen glikozidlari - steviozidlar yig'indisining sifat va miqdoriy tarkibi yuqori samarali suyuq xromatografiya (HPLC) usuli bilan o'rganildi. Olingan natijalarga asosanib, steviya barglarining quruq ekstraktidagi steviozidlar yig'indisi kamida 12% bo'lishi kerak.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 04/10/2020 yildagi PP-4670 "Yovvoyi dorivor o'simliklarni muhofaza qilish, etishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish bo'yicha choratadbirlar to'g'risida» qarori.
2. Усманова Н.У., Ташпулатова А.Д. Определение стевииозида в густом экстракте листьев стевии методом ТСХ. "Фаол инвестициялар ва ижтимоий ривожланиш йили"га бағишланган ТИЖ нинг 76-илмий анжуман материаллари тўплами. 23-24 май 2019 йил. Тошкент.-С.63.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЛИПОСОМ С ВИНПОЦЕТИНОМ С ПЛОСКОЙ КЛЕТОЧНОЙ МЕМБРАНОЙ

Полковникова Ю.А.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», г. Воронеж, РФ
e-mail: juli-polk@mail.ru

Актуальность. Особое значение в разработке состава липосомальных форм приобретает применение методов молекулярного моделирования [1].

Моделирование биологических мембран методом молекулярной динамики является удобным методом определения как свойств самих мембран, так и аспектов взаимодействия мембран с небольшими молекулами или белками [2].

Так, получены методом ультразвуковой обработки липосомальные формы таких нейротропных лекарственных веществ как аминазин, галоперидол, дроперидол

При использовании липосом как самостоятельных препаратов или в качестве переносчика лекарственных средств, необходимо учитывать влияние липосом на клетки человеческого организма. Определяющим в этом случае может являться как химический состав липосом, так и их размер [3].

Цель: анализ распределения винпоцетина между полостью липосомы, плоской клеточной мембраной эндотелиоцита и внутриклеточной средой на основе результатов моделирования молекулярной динамики.

Материалы и методы. Исходя из предполагаемого парентерального способа введения разрабатываемой липосомальной лекарственной формы винпоцетина, было проведено моделирование взаимодействия липосомы с адсорбированным на ней винпоцетином с клеточной мембраной эндотелиоцита.

В качестве исходной структуры для моделирования был использован сферический фрагмент системы из результатов моделирования молекулярной динамики взаимодействия винпоцетина с липосомой в спирто-водной среде. Данный фрагмент содержал липосому диаметром 15,3 нм с адсорбированными на ней 52 молекулами винпоцетина, а также молекулы воды.

Далее с использованием интернет-сервиса Charmm-GUI->Input Generator->Martini Maker->Vilayer Builder был собран квадратный плоский фрагмент двухслойной фосфолипидной мембраны. Состав данного фрагмента был задан, исходя из литературных данных о составе цитоплазматической мембраны эндотелиоцита. Так же с обеих сторон мембраны были помещены слои молекул воды с необходимым для нейтрализации отрицательного заряда анионных фосфолипидов количеством ионов Na.

Пространственное строение полученного фрагмента квадратной формы со стороной квадрата 22,6 нм и толщиной слоя (включая мембрану и воду) 7,9 нм представлено на рисунке 2.

Далее липосома с 52 адсорбированными на ее внешней поверхности молекулами винпоцетина была помещена в водное окружение и совмещена с моделью клеточной мембраны эндотелиоцита.

Далее проводились оптимизация геометрии и моделирование молекулярной динамики в программе Gromacs 2016.4 с использованием силового поля Martini 2.2. В процессе моделирования были использованы периодические граничные условия по всем осям координат. Предварительно проводилась оптимизация геометрии системы градиентным методом. Термодинамическое уравнивание с использованием термостатирования (310 К) и баростатирования (баростат Берендсена, 1 атм.). Шаг моделирования в процессе термодинамического уравнивания менялся от меньшего (2 фс) к большему (5 фс) [4].

Затем проводилось моделирование молекулярной динамики в течение 230 нс с шагом 5 фс. При этом в процессе моделирования использовалась комбинированная схема баростатирования-тензиостатирования [5]. По оси z применялся баростат Берендсена с давлением 0 атм., а в плоскости x/y (плоскость клеточной мембраны) использовался тензиостат с поверхностным натяжением 0,0375 Н/м для поддержания постоянного поверхностного натяжения клеточной мембраны.

Полученные результаты. Слияние липосомы с клеточной мембраной начинается с адгезии липосомы на поверхности клеточной мембраны (33 нс) и образования перемычки между липосомой и клеточной мембраной (122 нс). Далее происходит полуслияние липосомы с клеточной мембраной – объединение внешних слоев мембран липосомы и клетки (157 нс). После 180 нс моделирования образуется пора, связывающая полость липосомы и внутриклеточную среду (184 нс). Образовавшаяся пора расширяется, и липосома образует купол, открытый во внутреннюю среду клетки (187 нс).

После этого в течение 5 нс форма поверхности липосомы из полусферической переходит к плоской (192 нс). Далее липосома сливается с клеточной мембраной, и происходит постепенное перемешивание фосфолипидов липосомы и клеточной мембраны. Данная последовательность структурных изменений соответствует процессу слияния липосомы с клеточной мембраной по данным электронной микроскопии. Все молекулы винпоцетина (52 из 52 или 100,0%) после завершения процесса слияния хаотично распределяются по внешней поверхности клеточной мембраны.

Выводы.

1. По результатам моделирования крупнозернистой молекулярной динамики липосома из очищенного соевого лецитина с винпоцетином, адсорбированным на ее поверхности, способна сливаться с клеточной мембраной эндотелиоцита.

2. По результатам моделирования крупнозернистой молекулярной динамики молекулы винпоцетина в процессе слияния липосомы с клеточной мембраной остаются на внешней поверхности клеточной мембраны.

Литература:

1. Xiaoli Li, Xiaoyong Ren, Jianmin Liang, Weijun Ma, Zhenghui Wang, Zhuangqun Yang / International Journal of Nanomedicine. 2017. V. 12. P. 6963–6972
2. Dwiastuti R., Radifar M., Marchaban, Noegrohati S., Istyastono E.P. / Molecular Dynamics Simulations

- and Empirical Observations on Soy Lecithin Liposome Preparation // Indones. J. Chem. 2016. V. 16. P. 222 – 228.
- Marrink S.J., Risselada H.J., Yefimov S., Tieleman D.P., de Vries A.H. The MARTINI force field: Coarse grained model for biomolecular simulations / Journal of Physical Chemistry B. 2007. V.111. P. 7812 – 7824.
 - Berendsen H.J.C., Postma J.P.M., van Gunsteren W.F., DiNola A., Haak J.R. / J. Chem. Phys. 1984. V. 81. P. 3684–3690.
 - Teppen J. B. HyperChem, release 2: molecular modeling for the personal computer / J. Chem. Inf. Comput. Sci. 1992. V. 32. P. 757 – 759.

ДОРИВОР ЛИМОНЎТ (*MELISSA OFFICINALIS L.*) ЎСИМЛИГИДАН ПУРКАБ ҚУРИТГИЧ УСКУНАСИ ЁРДАМИДА ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ОЛИШ

Раззокова Н.Ў., Сафарова Д.Т.

Тошкент фармацевтика институти
e-mail: safarovadiyora65@gmail.com

Долзарблиги. Маҳаллий доривор ўсимликлар хом ашёлари асосида замонавий препаратлар яратиш бугунги кунда долзарб масалалардан биридир. Доривор ўсимлик маҳсулотларидан олинган дори воситалари юқори самарали таъсири билан синтетик препаратлардан қолишмаслиги ва хавфсизлиги билан ажралиб туради. Барча доривор ўсимликлар комплекс таъсир кўрсатиши, ўзлаштирилишининг осонлиги, қарши ва ножўя таъсир кўрсатмаслиги, шубҳасиз уларнинг афзалликларидир. Юрак қон-томир касалликлари дунё бўйича ўлим содир бўлишининг асосий сабабларидан бири ҳисобланади. 2008 йилда юрак қон-томир касалликларидан вафот қилган одамлар 17,3 млн умумий ўлим ҳолатининг 30% ни ташкил этади. Шундан 7,3 млн ўлим ҳолати юрак ишемик касалликларининг оқибатида ва 6,2 млн эса инсулт оқибатида юзага келган ўлим ҳолатларидир. Касалликнинг энг юқори қайд этилган ҳолатлари бу дунёнинг паст ва ўрта кўрсаткичли давлатлар кесимидадир. Бу кўрсаткич юрак-қон томир касалликларининг 80% ўлим ҳолати аёллар ва эркаклар ўртасида тенг касалланиш кўрсаткичига тўғри келади. Бугунги кунда ёшариб бораётган касалликлардан бири бу гипертония касаллигидир.

Артериал гипертония юрак қон-томир касалликлари орасида энг кенг тарқалгани бўлиб, катта ёшли одамлар орасида кўп учрайди. У миокард инфаркти, инсулт, юрак этишмовчилиги каби кўпинча ўлим ёки ногиронликка сабаб бўладиган асосий патогенетик омил ҳисобланади [1].

Ҳозирги кунда бутун дунёда аҳолини юқори самарадорликка эга, зарарсиз дори воситаларини ишлаб чиқиш мақсадида маҳаллий ва етиштириладиган доривор ўсимликлардан янги дори препаратларини олиш, уни амалиётга тадбиқ этиш, фармацевтика соҳасининг долзарб масалаларидан биридир.

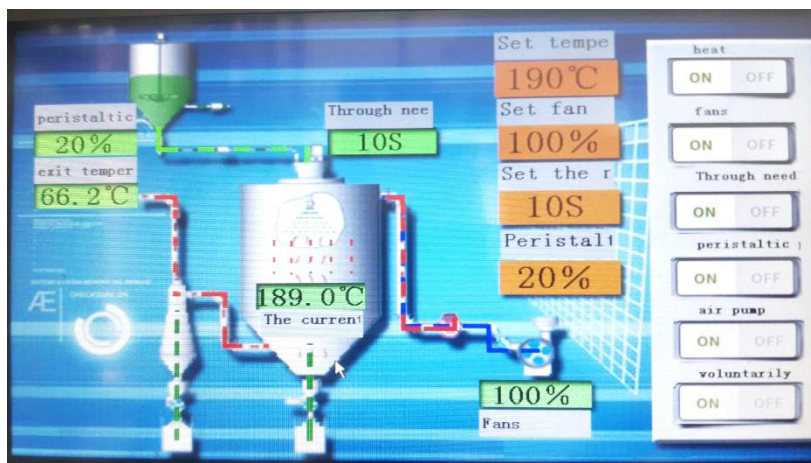
Мақсад. Доривор лимонўт (*Melissa officinalis L.*) миокард инфаркти, инсулт, юрак этишмовчилиги, қон томир хасталиклари, титроқ, мигрен ва вертиго хасталикларидан азалдан халқ табобатида қўлланилиб келинади.

Гипертонияда қўлланиладиган бальзамни яратиш учун етарли миқдорда Доривор лимонўт (*Melissa officinalis L.*) ўсимлиги баргларида пуркаб қуритгич ускунасида қуруқ экстракт олиш.

Усул ва услублар. Тадқиқотларимизнинг дастлабки босқичида майдалик даражаси 7 мм бўлган 250 грамм оғирликдаги Доривор лимонўт ўсимлиги хом ашёсидан перколяция усулида 40% спирт-сувли ажратувчида (1:1) нисбатда суюқ экстракт олинди. Суюқ экстракт қуруқ қолдиғи 15% бўлгунга қадар қуюлтирилди. Олинган қуюқ экстракт Германиянинг МСГС пуркагичли қуритгичида қуритилди. [2,3]

Натижалар. Олинган қуюқ экстракт Германиянинг МСГС пуркагичли қуритгичида қуйида 1- расмда келтирилган параметрлар остида қуритилди.

250 грамм оғирликдаги Доривор лимонўт хом ашёсидан 32 грамм миқдорда қуруқ экстракт олинди. Бу натижа хом ашёни умумий оғирлигини 12,8% ини ташкил қилади.



1-расм. MCGS пуркагичли курутгичида Доривор лимонўт кууюқ экстрактини курутиш параметрлари.

Хулосалар: Куруқ экстрактлар фойдаланишга қулайлиги, аниқ дозага эга эканлиги, микроблар контаминациясига турғунлиги каби жихатлари билан устунликга эгадир. Шу мақсадда тажрибаларнинг кейинги босқичида олинган экстрактнинг сифат кўрсаткичлари таҳлил қилинади. Тажрибалар давом этмоқда.

Адабиётлар:

1. Рунихина Н.К., Голубева О.А. ФГБУ Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова Минздравсоцразвития РФ Том 14, № 2 (2012).- С. 42-47
2. Shakeri A., Sahebkar A., Javadi B. Melissa officinalis L. – A review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology // J Ethnopharmacol. – 2016. – Т. 184. – С. 204–228. DOI:10.1016/j.jep.2016.05.010
3. ГФ XI изд., Государственная фармакопея XI изд., вып 1М.-:1987.-С.266-286.

“Трибулепил” қуруқ экстрактини ўрганишга доир

Рахимова Г.Қ.

Тошкент фармацевтика институти
e-mail: saidakmal.rahimov@mail.ru

Мақсад: маълумки, Ўзбекистан худудида ўсадиган 4500 дан ортиқ ўсимликлар ичида 500 дан ортиқ ўсимлик турлари қадимдан халқ табобатида турли касалликларни даволаш ва уларни олдини олиш мақсадида қўлланилиб келинмоқда. Ҳозирги вақтда уларнинг 100 дан ортиғи замонавий тиббиётда ҳам кенг фойдаланилмоқда. Ўсимликлар табиатнинг буюк мўъжизаси бўлиб, улар турли хил инсон организмидаги касалликларга қарши ишатилиб, кўплаб камёб маҳсулотларни синтез қилади ва 1000 дан ортиқ биологик фаол моддаларни юзага келтиради.

Шифобахш ўсимликлардан халқ ва илмий тиббиётда кенг миқёсда фойдаланиш шарқнинг буюк алломаси Абу Али ибн Сино номи билан чамбарчас боғлиқдир.

Ибн Сино қўллаган ва халқ табобатида кенг қўлланилиб келинаётган ўсимликларни чуқур ўрганиш ва улар асосида янги биоактив препаратларни ишлаб чиқиш, илмий тиббиётга татбиқ этиш долзарб вазифалардан ҳисобланади [1].

Усул ва услублар: тажрибалар Чимён қишлоғи ва Тошкент шаҳрида тайёрланган тор баргли иван чой ва ер бағирлаган темиртикан маҳсулотларида олиб борилди. “Трибулепил” йиғмаси таркибидаги биологик фаол моддаларни аниқлаш мақсадида маҳсулотни майдалаб турли эритувчилар сув, спирт ёрдамида экстракция қилинди. Маҳсулот таркибидаги куруқ экстрактни ажратиш олиш учун тор баргли Иван чой ва ер бағирлаган темиртикан ер устки қисмларини майдалаб 40% ли этил спирти ёрдамида экстракция қилинди [2].

Алкалоидлар йиғиндисини эса курук экстракт таркибидан тўғридан-тўғри аниқланди. Ошловчи моддаларни аниқлаш мақсадида олинган сувли экстракт устига темир хлорид тузи ва темир аммонийли аччиқтош эритмалари билан сифат реакция ўтказилди. Аниқланган ошловчи моддалар миқдори Левентал – Курсанов усули бўйича калий перманганатнинг 0,02 мол/л эритмаси билан титрлаб аниқланди. Индикатор сифатида индигосульфид кислотани қўлланилди. Аскорбин кислотасининг миқдорини аниқлаш мақсадида 10 гр маҳсулот чинни ҳовончага солиниб устига 5 гр нейтрал шиша ва 300 мл сув солиб, яхшилаб эзилади ва 10 дақиқа давомида қўйиб қўйилади. Маълум вақтдан сўнг аралаштириб, филтрланади. 50 – 100 мл ҳажмли конуссимон колбага 1мл филтратдан солиб, унга хлорид кислотасининг 2% ли эритмасидан 1 мл ва 13 мл сув қўшилади ҳамда тез – тез чайқатиб туриб, 1 дақиқа ичида ўчмайдиған пушти ранг ҳосил бўлгунга қадар, 2,6 – дихлорфенолиндофенолат натрий бирикмасининг 0,001 мол/л эритмаси билан микробуретка ёрдамида титрланди ва бу тажрибани 5 марта амалга оширган ҳолда курук экстракт фоиз миқдорини аниқланди. (маҳсулот намлиги 11,6%). Органик кислоталарни аниқлаш мақсадида бутанол – сирка кислота – сув (4:1:5) система-сида қоғозли хроматография усули қўлланилди. Очувчи реактив сифатида бром тимол эритмасидан фойдаланилди. Алкалоидлар 1% ли сирка кислота ёрдамида тайёрланган экстрактга соат ойначаларида умумий чўктирувчи реактивлар қўшиш орқали аниқланди. Юқорида қайд этилган моддалар миқдори ДФ усулларида аниқланди [3,4].

Натижалар: Этил спирти ёрдамида ажратиб олинган курук экстрактдан ошловчи моддаларга, аскорбин кислотасига, органик кислоталарга, алкалоидларга турли рангли реакцияларни бажарилди ва курук экстракт таркибида ошловчи моддаларнинг гидролизланувчи танидлар гуруҳи борлигини аниқланди. Таҳлил натижасида аскорбин кислотаси миқдори 0,74%, ошловчи моддалар миқдори 11,6%, флавоноидлар 5,20%, органик кислоталар 0,52%, ҳамда алкалоидлар 0,25% лиги аниқланди.

Хулоса: Олинган натижалар кейинчалик “Трибулепил” курук экстрактига меъёрий техник хужжат лойиҳасини тузиш учун фойдаланилади.

Адабиётлар:

1. Рахимова Г.К., Комилов Х.М., Мухамедова М.Ш. Разработка нового лекарственного растительного средства противовоспалительного действия // Материалы научн. практ. конф. «Интеграция образования, науки и производства в фармации». - Ташкент.- 2012.- С.439-440.
2. Рахимова Г.К., Комилов Х.М. Тор баргли кипрей ўсимлиги ер устки қисмини фармакогностик ўрганиш // “Фармацияда таълим, фан ва ишлаб чиқаришнинг долзарб масалалари” илмий-амалий анжуман материаллари. – Тошкент, 2009. - Б.202.
3. Рахимова Г.К. Стандартизация травы иван чая узколистного, произрастающего в Узбекистане // Фармацевтический журнал. - Ташкент, 2015. №3. – С.15-19.
4. ГФ. Изд. XI.-М.: Медицина, 1990- №2. – С.193

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СУХОГО ЭКСТРАКТА БЕССМЕРТНИКА САМАРКАНДСКОГО (*HELICHRYSUM MARACANDICUM*)

Садикова Р.К., Кариева Ё.С., Нуридуллаева К.Н.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: rano.sodikova.89@mail.ru*

Актуальность. Бессмертник самаркандский - многолетнее травянистое растение, ареал которого охватывает Памиро-Алтай и Тянь-Шань (горные районы Западного Тянь-Шаня, Киргизского Алатау и Каратау) [1,2].

Изучение фармакологических свойств галеновых препаратов бессмертника самаркандского показало наличие желчегонного, спазмолитического, стимулирующего действия на желудочную секрецию, что обусловлено наличием в составе лекарственного растения таких биологически активных веществ, как эфирное масло, флавоноиды, кумарины, дитерпены и др. [3].

Учитывая вышеизложенное, в Ташкентском фармацевтическом институте получен сухой экстракт бессмертника самаркандского (*Helichrysum maracandicum*) с целью применения его в качестве субстанции для разработки лекарственных препаратов и БАД.

Целью настоящих исследований явилось изучение качественных и количественных показателей сухого экстракта бессмертника самаркандского.

Материалы и методы. Оценку качества сухого экстракта, выбранного в качестве объекта исследования, проводили согласно требованиям фармакопейных статей: «Экстракты» (ГФ XIV, ОФС.1.4.1.21), «Extracts» (European Pharmacopoeia, 9th edition).

При этом внешний вид определяли органолептическим методом; подлинность – с использованием качественных реакций на флавоноиды; потерю в массе при высушивании и тяжелые металлы – по методам I, приведенным в ОФС.1.2.1.0010.15; микробиологическую чистоту – в соответствии с требованиями ОФС.1.2.4.0002.15 «Микробиологическая чистота» (ГФ XIV издания) категория 3.2; количественное содержание изосалипурпозидов – спектрофотометрическим методом.

Результаты. По внешнему виду анализируемый экстракт представляет собой порошок светло-коричневого цвета с характерным травянистым запахом. Для определения подлинности использовали качественную реакцию на флавоноиды с порошком магния и концентрированной хлористоводородной кислотой: появившееся красное окрашивание свидетельствует о наличии данной группы биологически активных веществ.

Потеря в массе при высушивании не превысила регламентированные 5% и составила 4,27%. При определении тяжелых металлов окраска, появившаяся в испытуемом растворе, не превысила окраску эталонного раствора, что позволяет утверждать о соответствии сухого экстракта бессмертника самаркандского требованиям НД по данному показателю.

Результаты изучения микробиологической чистоты сухого экстракта, изученной на базе ООО «Dori vositalarini standartlash ilmiy markazi», показали отсутствие бактерий семейства *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella*; общее количество аэробных микроорганизмов составило 200 КОЕ (в норме не более 10^4), плесневых и дрожжевых грибов – 50 КОЕ (в норме 10^2). Таким образом, по числу бактерий и грибов анализируемый экстракт не превышает допустимый предел.

Определение количественного содержания суммы флавоноидов в пересчете на изосалипурпозид, проведенное спектрофотометрическим методом, показало содержание равное 31,38%. Поскольку данный сухой экстракт получен впервые, была установлена норма количественного содержания БАВ не менее 25%.

Выводы. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о соответствии изучаемых показателей качества сухого экстракта бессмертника самаркандского (*Helichrysum maracandicum*) требованиям, приведенным в нормативных документах.

Литература:

1. Арыкбаева Н.М., Турбатова А.О. Традиционно используемые лекарственные и пряно-ароматические растения Кыргызстана // Биологические особенности лекарственных и ароматических растений и их роль в медицине: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию ВИЛАР.-Москва, 23-25 июня 2016 г.-С.184-189.
2. Баймухаметов М. А. Фитохимическое изучение растений родов бессмертник, пижма, ханделия семейства астровых - Автореферат на соискание доктора фарм.н. - Алма-Аты, 1996 – 50 с.
3. Камал К.А., Капаров Б.М., Торобеков Ш.Ж. Анализ лечебных свойств цветков бессмертника самаркандского, произрастающего на территории Кыргызской Республики // Вестник КГМА им.И.К.Ахунбаева.-2018.-№3.-С.16-18.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ФАРМАКОПЕЙНО ЧИСТОГО ГЕПТАГИДРАТА СУЛЬФАТА МАГНИЯ ИЗ ОТХОДОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Саидов С.С., Зухурова Г.В., Хван А.М., Рахматов Э.О., Абдуразаков А.Ш.

*Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз
e-mail: sarvar-saidov-1989@bk.ru,*

Введение. Важнейшей задачей, стоящей перед фармацевтической промышленностью Республики Узбекистан, является рациональное использование местных сырьевых ресурсов, налаживание выпуска высококачественной продукции отечественного производства [1].

На сегодняшний день предприятия фармацевтической отрасли широко используют гептагидрат сульфата магния, который завозится из-за рубежа [2]. В связи с этим разработка технологии получения фармакопейного из местных сырьевых ресурсов является актуальной задачей.

Методы и материалы. Сущность способа получения очищенного сульфата магния заключается в очистке технического гептагидрата сульфата магния 70%-ной чистоты, который является отходом производства магнезита АО «Максам Чирчик» (Узбекистан), заключающийся в кипячении технического сырья в дистиллированной воде с активированным углем с последующей фильтрацией и осаждении продукта.

Целью настоящей работы являлась разработка эффективной технологии получения гептагидрата сульфата магния фармакопейно чистого. Для достижения поставленной цели нами проведен подбор оптимальных условий очистки технического сырья путем варьирования соотношения исходных реагентов и температуры реакции.

Для качественной и количественной оценки влияния ряда факторов на исследуемую реакцию была создана ее математическая модель методом Бокса-Уилсона, с помощью которой определены оптимальные условия получения максимального выхода продукта [3]. Исходя из результатов исследований были выбраны факторы составления математической модели и для них установлены основные уровни и интервалы варьирования, представленные в таблице.

Уровни основных факторов и интервалы их варьирования

Факторы	-	0	+
X_1	900	1000	1100
X_2	35	40	45
X_3	15	20	25

X_1 – Соотношение сульфата магния / вода, гр.

X_2 – Соотношение сульфата магния / активированный уголь, гр.

X_3 – Количество отгона воды %.

В качестве параметра оптимизации был выбран выход о очищенного гептагидрата сульфата магния. Для оптимизации использован полный факторный эксперимент-2³.

Разработанный нами метод заключается в том, что технический гептагидрат сульфата магния перекристаллизовывают из дистиллированной воды в массовом соотношении 1:1,2 в присутствии адсорбентов, в частности, активированного угля (марка БАУ, 12 г). Далее полученный горячий раствор фильтруют, фильтрат оставляют на ночь (10 час.) при комнатной температуре для кристаллизации; при этом выпадают бесцветные призматические кристаллы, которые отфильтровывают и сушат на воздухе. Концентрированием маточного раствора получают дополнительное количество продукта. При этом выход очищенного продукта составляет 99-101%.

Опытно-промышленные испытания разработанной технологии проведены в GMP ИХРВ АН РУз. Нарботаны опытные партии фармакопейного гептагидрата сульфата магния для фармакологических испытаний.

Анализы полученного гептагидрата сульфата магния свидетельствуют о том, что по своим физико-химическим показателям продукт соответствует требованиям, предъявляемым к лекар-

ственным препаратам. Для сравнительного анализа полученные образцы очищенного гептагидрата сульфата магния были переданы в АИЛ ООО «Radiks». Результаты анализов полностью подтвердили идентичность результатов гептагидрата сульфата магния фармакопейного и полученный нами образцов.

Составлен технологический регламент на получение гептагидрата сульфата магния фармакопейной чистоты для стендовой установки. По результатам исследований составлен материальный баланс производства фармакопейного гептагидрата сульфата магния.

Выводы. Таким образом, разработан простая и эффективная технология очистки технического гептагидрата сульфата магния, который позволяет получить продукт фармакопейной чистоты с высоким выходом.

Литература:

1. М.Э. Ахмедов, А.Т. Дадаходжаев, В.П. Гуро. Опытное-промышленное производство нитрата магния из доломита // *Узбекский химический журнал*. -2018. -№5. -С.22-27.
2. Цзя Юнг Жонг, Цзин Янь, М.А. Guixiang, Саһ Джинхэ L, Ван Чжао, Се Шаолей. Способ получения сульфата магния высокой чистоты из отходов сульфата магния. // CN107739042 A (B) 2018-02-27.
3. Saidov S.S. Optimization of the Process for Producing 5-Nitro-2-Acetylamino-benzimidazole and its Bactericidal and Fungicidal Activity. // *Pharm Chem J*.-2021, -54, P-1015–1018. <https://doi.org/10.1007/s11094-021-02313-3>

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ НАСТОЙКИ ИЗ РАСТЕНИЯ ОСТРОЛОДОЧНИКА ГЛАДКОГО (OXYTROPIS GLABRA LAM.DC.)

Сайдолла А.Е., Амирханова А.Ш.

*Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфендиярова,
г. Алматы, Республика Казахстан
e-mail: saidolla.aldina@mail.ru*

В этом тезисе рассматривается важность использования растения *Oxytropis glabra (Lam)* в лечебных целях в виде настойки.

Актуальность: Использование растений в медицинских целях известно с незапамятных времен и несмотря на прогресс в синтезе лекарственных средств, фитопрепараты занимают важное место в современной медицине.

Лекарственные препараты, изготовленные на основе лекарственного растительного сырья, снижают или полностью устраняют побочные эффекты по сравнению с синтетическими препаратами [1-3].

В настоящее время реализация фармацевтической промышленности в Республике Казахстан через развитие фитохимического производства является целесообразной и экономически эффективной. Наиболее популярные на фармацевтическом рынке лекарственные средства выпускаются в виде спиртовых или водно-спиртовых экстрактов, которые называются настойками.

Обладая комплексным спектром медицинской активности, они широко используются в медицине. Это делает актуальным изучение промышленных методов получения настоек [4,5].

Цель: Способ получения настойки и определение особенностей применения в медицинских целях.

Материалы и методы: Лекарственное растение (*Oxytropis glabra Lam. DC*) остролодочник гладкий-было взято в качестве объекта исследовательской работы.

Остролодочник гладкий малоизученное дикое лекарственное растение. Произрастает в равнинных степях и в речно-озерных долинах всех областей Казахстана.

Для лекарственного применения растения, обладающего целебными свойствами, важно правильно изготовить настойку. Наиболее удобным и основным используемым методом получения настойки является перколяция. Метод основан на фильтрации экстрагента через слой сырья с определенной скоростью. Осуществляется в специальных емкостях, представляющих собой цилиндр

с поддельным дном и нижним изливом. Метод перколяции включает три последовательных этапа:

- замачивание сырья (разбухание);
- осаждение;
- перколяция.

I. Разбухание проводилось без перемешивания в течение 4-5 часов с частичным или равным количеством экстрагента относительно измельченной сырьевой массы до 3-7 мм вне перколятора. При увлажнении активные вещества растворились внутри клетки и образовалась концентрированный исходный сок.

II. Период отстаивания-длится 24 или 48 часов. Для этого растительный материал плотно помещают в перколятор и заливают экстрагентом до появления «зеркала». На этой стадии экстрактивные вещества выводятся в экстрагент.

III. Сама перколяция представляет собой непрерывное прохождение экстрагента через слой сырья и сбор перколяции. В перколяторе открывается кран, и экстрагент поступает в сырье с непрерывной, постоянной скоростью. Концентрированный сок извлекается из растительного материала новым током экстрагента. Перколяция завершается одновременным извлечением экстракта - дважды при приготовлении настойки, густых и сухих экстрактов или при производстве жидких экстрактов.

Результаты: Была разработана технологическая схема настойки остролодочника гладкого. Настойка остролодочника гладкого, полученная методом перколяции, полностью сохраняет свои целебные свойства и оказывает только положительное воздействие на организм.

Выводы: Настойку, приготовленную на основе растения остролодочника гладкого, рекомендуется использовать в качестве кровоостанавливающего, мочегонного и жаропонижающего средства, а также при отеках и асците. Поэтому применение данной настойки для профилактики и лечения заболеваний человека является важным вопросом в медицине.

Литература:

1. Л.И. Малышев Разнообразие рода остролодка (*Oxytropis*) в азиатской России.
2. А.Ш. Амирханова, Г.О. Устенова, Н.Г. Гмеджиева. Фитопрепараттарды зерттеу үшүн тықыр кекіренің колданылу мүмкіншіліктері (статья).
3. Павлова Н.С. *Oxytropis* DC. // Флора российского Дальнего Востока. - Владивосток: 2006. - С. 175-181.
4. Сапожникова Т.Г. *Oxytropis* DC. // Красная книга Хабаровского края. – Хабаровск: 2000. – С. 68–72.
5. Тихонов В.Н., Калинкина Г.И., Сальникова Е.Н. - Лекарственные растения, сырье и фитопрепараты.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА УРОЛОГИЧЕСКОГО ФИТОСБОРА

Сафаров¹ С.С., Имамалиев^{1,2} Б.А.

¹Ташкентский фармацевтический институт,

²Научный центр «Med Standart», г. Ташкент

e-mail: ibnsulaymon97@mail.ru

Актуальность: пиелонефрит - это воспалительное заболевание почек преимущественно бактериальной этиологии, характеризующееся поражением почечной лоханки, чашечек и паренхимы почки [1].

Как правило, заболевание начинается остро, появляется высокая температура (достигая 40°C), присутствуют симптомы интоксикации, озноб, проливной пот, боли в поясничной области; на стороне пораженной почки - напряжение передней брюшной стенки, резкая болезненность в реберно-позвоночном углу; общее недомогание, жажда, дизурия или поллакиурия. Также ко всей симптоматике присоединяются головная боль, тошнота, рвота, указывают на быстро нарастающую интоксикацию. Отмечаются нейтрофильный лейкоцитоз, анэозинофилия, пиурия с умеренной протеинурией и гематурией. Иногда при ухудшении состояния больных лейкоцитоз сменяется лейкопенией, что служит плохим прогностическим признаком. При двустороннем остром пиелонефрите часто появляются

ся признаки почечной недостаточности. Острый пиелонефрит может осложняться паранефритом, некрозом почечных сосочков [1].

На сегодняшний день, в лечении пиелонефрита широко применяются антибиотики, уросептики, спазмолитики [2]. Однако, перечисленная категория препаратов обладает односторонним действием, поэтом в стандарт лечения пиелонефрита также входят фитопрепараты: Канефрон Н, Цистон, различные фитосборы, которые действуют комплексно. Однако, несмотря на наличие некоторых фитопрепаратов всё же ассортимент урологических фитосредств весьма скуден. Поэтому, на сегодняшний день актуальной задачей фармацевтики остаётся разработка урологических фитосредств.

Цель: разработка урологического фитосбора.

Материалы и методы: анализ литературы, эмпирический поиск, изобретательский принцип.

Результаты: нами был разработан фитосбор следующего состава:

трава хвоща полевого – 3,0

трава пастуший сумки – 1,0

листья мяты перечной – 1,0

Трава хвоща полевого обладает мочегонным, уросептическим, противовоспалительным свойством, и широко применяется в лечении инфекционно-воспалительных заболеваний мочевыводящих путей. Благодаря наличию в своём составе кремнийорганических соединений трава хвоща препятствует уро- и нефролитолазу.

Трава пастуший сумки обладает мочегонным свойством, и оказывает гемостатическое действие благодаря чему эффективно при гематурии.

Листья мяты перечной обладают спазмолитическим свойством, известно, что многие урологические заболевания протекают сильным спазмом, что становится причиной затруднённого мочеиспускания и урологических болей.

Разработанный фитосбор должен обладать мочегонной, уросептической, противовоспалительной, гемостатической и спазмолитической активностью и должен быть эффективен при инфекционно-воспалительных заболеваниях мочевыводящих путей.

Вывод: разработан состав урологического фитосбора для лечения пиелонефрита, цистита и других воспалительных заболеваний мочевыводящих путей сопровождающиеся спазмом и гематурией.

Литература:

1. Стяжкина С.Н., Чернова М.Л., Гасанова С.М., Исупова В.Н. Структура заболеваемости пиелонефритом // Проблемы современной науки и образования. – 2016. – №33(75). – С. 109-111.
2. Рациональная фармакотерапия в урологии: рук. для практ. врачей / [Н. А. Лопаткин и др.]. - 2006. - 818 с.

DETERMINATION OF THE QUALITY INDICATORS OF THE CAPSULE BASED ON DRY EXTRACT OF INDIAN GINSENG

Tadjibayeva D.Sh., Maksudova F.Kh., Yunuskhodjaev A.B.

*Tashkent Pharmaceutical Institute
e-mail: firuza.maksudova@mail.ru*

Relevance. Medicinal plants, known to mankind since very ancient times, have not lost their significance even after 1000 years of their work, which they wrote to us from past centuries as a result of their activities in medicine-Ibn Sina's pharmacy. His works were of great importance in the development of world medicine, in the study of every drop in the world of plants and in the reception of new modern medicines. Medicinal plants, which were used by Ibn-Sina, turned out to have their own unique pharmacological properties as a result of research work carried out later, that is, after the development of chemistry and medical science [1,2].

Great importance was attached to preparations from the ginseng root in India and China. At the same time, the types of medicines made from raw materials of the ginseng plant, which has its long ancient

history and is considered very susceptible to many diseases, are of course from the same supply. Currently, stress fatigue in humans due to severe processes occurring on earth, is observed in many cases such as malaise. For this reason, preparations based on both types of ginseng, which have a refreshing adaptogenic effect and chemically rich properties, are of particular importance. Professors and young researchers of the Tashkent Pharmaceutical Institute conduct scientific research on the basis of dry ginseng extract in order to create a type of capsule preparation. Thanks to this, a capsule dosage form was created based on a dry extract of Indian ginseng [1,3,4].

The purpose of this study was to study the qualitative and quantitative characteristics of the type of capsule preparation based on dry extract of Indian ginseng.

Methods and techniques. In our research, ready-made capsules based on dry extract of Indian ginseng were used as raw materials. The capsules we offer have been evaluated under the general article “capsule”, which is listed in SP XI Edition 2-tom (143-145 chapters). The aim of the work was to determine the following quality indicators: appearance; hardness, the average weight of the capsule, \pm g and its deviation from it; the average weight of the incubated mass and its deviation from it; residual moisture; parameters such as decomposition and microbiological purity were studied.

The results show that the capsules we offer are white capsules with a size of 00 mm of dark green color with an incubated mass of dark brown color, with a specific smell.

The indicator under study	ND requirements	Results of the analysis
Appearance	White 00 numbered capsules with a coat of dark green color, incubated mass of dark brown color, with a specific smell	suitable
Authenticity	The capsule mass was dissolved in 5 ml of methanol, 1.0 ml of Dragendorf reagent was added to it, and after 5 minutes the flame became a residual color dressing.	suitable
Average capsule weight, G \pm and its withdrawal, %	0.405-0.495 ($\pm 10.0\%$)	0.462g $\pm 0.23\%$
The average mass of the incubated mass, G \pm and its exclusion from it, %	0.540-0.660 ($\pm 10.0\%$)	0.614g $\pm 0.19\%$
Solubility	It is necessary to decompose within 20 minutes	11 min
Breakup	After 45 minutes, it should be at least 75%	90.8%
Residual moisture	Must not exceed 5%	3.8%
Microbiological purity	SP XI and amendments № 2 The total number of aerobic bacteria in 1 g of the drug should not exceed 104. The total number of fungi should not exceed 102. In the absence of Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli, Staphylococcus aureus, salmonella bacteria, the composition should not exceed 102 for enterobacteria and some gram-negative bacteria.	Category 3B suitable

Results of determining the quality indicators of capsules containing Indian ginseng dry extract.

The deviation from the average weight in one capsule should not exceed $\pm 10\%$. The results obtained are presented in the table. For us, this indicator was $0.462 \text{ g} \pm 0.23\%$, the average weight of the encapsulated mass, and the deviation from it was $0.614 \text{ g} \pm 0.19\%$, that is, SP XI did not exceed the specified norm. Fragmentation in the capsules did not increase by 90.8%, that is, it did not decrease by 75% for 45 minutes. Based on the results presented in the table, it fully meets the requirements of regulatory documents for quality indicators (melting, hardness, residual moisture, microbiological purity) of the capsule in which the Indian extract is stored.

Conclusions. Thus, the quality parameters of the capsule were determined (appearance; hardness, average weight of the capsule, Gel and its extraction from it; average mass of the incubated mass and its extraction from it; residual moisture; decomposition and microbiological purity). It has been proven that they meet the requirements of the SP XI edition.

References:

1. Abu Ali ibn Sina (Avicenna). Composition, volume twelve. Book I-Dushanbe: Donish, 2012. - pp.100-144.
2. Arushanyan E.B. Preparations of ginseng root and other plant adaptogens as nootropic agents // Experimental and Clinical Pharmacology. - Moscow, 2008. - № 6. - pp. 58-66. - Bibliography: 98 titles
3. Bobritskaya L.A., E.S. Nazarova, N.V. Popova, E.A. Ruban Development of methods for quality control of the drug Meraflam In capsules // Pharmaceutical chemistry and pharmacognosy. - Kharkov, 2014. - № 3. - pp.23-25.
4. Vasilyeva O.N., D.A. Muravyova, V.A. Korshunov, A.N. Murashev, M.N. Ivashev. Biological action of the herb and the amount of ginseng saponins // Pharmacy. - Moscow, 2007. - № 7. - pp. 40-41. - Bibliography: 6 titles.

JUNIPERUS COMMONIS L. ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИ АСОСИДА ЛИПОСОМАЛ КОМПОЗИЦИЯ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ЯРАТИШ ВА УНИНГ МИКРОСКОП ОСТИДАГИ ЎРГАНИШ

Тайирова Д.Б., Тўхтаев Ф.Х.

*Тошкент фармацевтика институтини
e-mail: dilobartayirova@mail.ru*

Долзарблиги. Шарқ табобатининг йирик қомусий олими Абу Али Ибн Синонинг маданий меросини ўрганиш борасида жаҳонинг энг йирик шаҳарларида илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Ибн Сино тавсия этган шифобахш ўсимликлар орасидан асосан Ўзбекистоннинг тоғли ҳудудларида ўсадиган, халқ табобатида кенг қўлланиладиган доривор ўсимлик сифатида оддий арчани биз танлаб олдик. Доривор ўсимликлар ва доривор маҳсулотларнинг синтетик доривор кўринишлари қисман ўрнини босиши тасдиқланган. Доривор ўсимликлар мураккаб биокимёвий таркибга эга эканлиги уларнинг шифобахш таъсири хилма-хиллиги билан тушунтирилади. Ўсимликларнинг биологик моддалари доим бошқа яъни инсон организмида биргаликда сўрилиши хусусиятлари билан биргаликда бўлади. Абу Али Ибн Сино йирингли яраларни даволаш учун асал билан майдаланган арча меваларини қўллаган. Арча мевалари таркибада бактериотсид, фунгитсид, антисептик ва ялиингла нишга қарши хусусиятлари борлиги тадқиқотлар давомида аниқланди.

Ибн Сино арчанинг игнабарглари ва меваларидан эт узилишига, кўкрак оғриқлари ва йўталда, хайз қони ва сийдикни ҳайдашда, бачадон узилишига ва унинг оғриқларини тўхтатишга яхши таъсир қилади дея таъкидлаган. Оддий арчанинг меваси қусишни тўхтатувчи, ошқозон-ичак системасидаги касалликларни бартараф этиши ҳамда унинг дамламаси жигар касалликларида фойда беришини таъкидлаган.

Оддий арчанинг шифобахш хусусияти турли касалликларни даволашда ҳамда олдини олишда ва косметик мақсадларда кенг қўлланилиб келмоқда. Ушбу ажойиб ўсимликнинг деярли барча қисмлари одамлар томонидан ишлатилинади: мевалари, игнабарглари, пояси тиббий операциялар пайтида дезинфекцияловчи восита, шуни нгдек консервант, зиравор, ошқозон учун дори-дармон ва бошқа кўплаб муҳим вазифаларни бажаради. Биз тақлиф қилаётган композитсия ҳам таркибида оддий арча меваси қуруқ экстракти ва кунгабоқар летситини сақлайди.

Липосомал шакл бизга баъзи муҳим муаммоларни ҳал қилишга имкон беради, чунки у ушбу моддалар бир қатор афзалликларга эга. Лецитин табиий антиоксидант бўлиб, у хужайра мембраналарининг фаоллигини оширади, ва кўплаб биологик фаол моддаларнинг фаоллигини оптималлаштиради.

Липосомаларнинг таркибий қисмлари – фосфатидилхолин ёки лецитин – иммуностимуляторлик, антиоксидантлик ва радиопротектив фаолликка эга.

Мақсад. Ушбу тадқиқотнинг мақсади – Оддий арча қуруқ экстракти сақлаган липосомал композитсиянинг технологиясини ишлаб чиқиш ва липосомал композитсияни микроскоп остида кузатиш.

Усул ва услублар. Биологик фаол моддаларни ўсимликлардан 70% этанол эритмасида ёрдамида экстракция қилиш йўли билан олинди. Липосомал композицияни ажратиб олишда “Иссиқ усулдан” фойдаланилди. Липосомал композицияни SM001 Cyanscope 230v/110V, 50/60HZ, Langdrop-belgium маркали микроскопдан фойдаланилди.

Кунгабоқар лецитини ва асалари муми идишга солиниб, сувни шундай ўлчаб солиндики, бунда муҳитдаги ёғ микдори 1% ни ташкил қилди ва гидратация қилиши учун 2 соатга қолдирилди. Аралашмага 3% ли (о.б) глицерин қўшиб, 65-70 С ҳароратда сув ҳаммомига қўйилди. Шундан сўнг оддий арча мевасидан ажратиб олинган куруқ экстрактни ҳосил қилинган аралашмага қўшиб, механик аралаштиргичда айланиш тезлиги 1000 мин / мин 30 минут давомида аралаштирилди. Кейин аралашма белгиланган ҳароратда 1 соат давомида ушлаб турилди ва қадоқланди.

Натижалар. Тадқиқотлар натижаси шуни кўрсатадики, ажратиб олган липосомал композиция мой-сув типидagi сутсимон эмулсия ҳосил бўлди. Липосомал композициянинг микроскоп остида кузатилганда дисперс фаза метилен кўки қўшилганда, кўк ранга бўялди, дисперс муҳитда эса оқ ранга муҳит юзасида кўринадиган доғлар борлиги аниқланди.

Хулосалар. Тадқиқот натижаларига тайаниб, таклиф қилинаётган липосомал композициянинг оптимал технологияси ишлаб чиқилди ва микроскоп остидаги кузатувлар натижаси мой / сув типидagi эмулсион композиция ҳосил бўлди. Ушбу натижалар орқали липосомал композициядан дори воситаларини яратиш учун шароит яратади.

Адабиётлар:

1. Абу Али Ибн Сино. Тиббий ўғитлар. Тошкент, “Мехнат” - 1991 - с 67.
2. Кароматов И.Ж., Давлатова М.С. Можжевельник в народной и научной медицине // Электронный научный журнал “биология и интегративная медицина” №1 январь – (18) 2018, С. 87-91.
3. Забодалова Л.А., Черняевский В.А., Ищенко Т.Н. Получения липосом из соевого лецитина // ГУ Научно исследовательский институт гриппа РАМН // УДК 665.372-544.77.

JUGLANS NIGRA L. ЎСИМЛИК ХОМ АШЁСИДАН ЮГЛОН САҚЛОВЧИ ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Ташмухамедова М.А.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: sshokirov07@yandex.com*

Долзарблиги. Абу Али ибн Сино давридан бери гижжага қарши ўсимликлар ишлатиб келинмоқда. Ҳозирги кунда доривор ўсимликларга эҳтиёж ошиб бормоқда. БЖССТ маълумотида кўра дунё бўйича 4.5млрд ортиқ инсонлар гижжа касалликлари билан касалланган [1, 2]. Сўнгги вақтда бутун дунёда кузатилаётган бир пайтда республикамизда ҳам табиий хом ашёлардан олинган дори воситаларига бўлган талаб ошиб бормоқда. Гельминтоз касаллигининг ривожланишига турли хил факторлар сабаб бўлиши мумкин. Шулардан: гигиена қоидаларига риоя қилмаслик, очиқ сув хавзаларида чўмилиш, ювилмаган ва яхши пиширилмаган гўшт маҳсулотларини истеъмол қилишдир. Бунда маҳаллий хом ашё асосида гижжага қарши самарадор препаратларни яратиш муҳим вазифалардан ҳисобланади. Бу борада муаллифлар томонидан “Antigelmin” йиғма таркиби ишлаб чиқилган [3].

Мақсад. Қора ёнғоқ (*Juglans nigra L.*) дарахтининг хом ашёси (мева пўстлоғи, барги)дан гижжаларга қарши юглон олиш технологиясини ишлаб чиқишдан иборат.

Усул ва услублар. Гижжага қарши йиғманинг таркиби қуйидагича: қовоқ уруғи - 30.0, дастарбош - 2.0, андиз ўсимлигининг илдизи ва илдизпояси - 2.0, оддий бўймадорон ўти - 2.0. Келтирилган гижжага қарши йиғма таркибига ёнғоқ ўсимлигининг пўсти ва баргидан фойдаланиш ҳам юкори самара беради. Шунингдек қора ёнғоқни кимевий таркиби грек ёнғоқнинг таркибига ўхашлиги аниқланди. Қора ёнғоқ ўсимлиги хом ашёсида (мева пўстлоғи ва барглари) флавоноид, ошловчи моддалар, витаминлар, органик кислоталар, нафтохинон, эфир мойи, юглон ва унинг ҳосилалари сақланади. Қора ёнғоқ хом ашёси антиоксидант, гижжага қарши, ўсмага қарши, спазмолитик, антимикроб, вирус ва замбуруғга қарши таъсир қилиш хусусиятига эга. Масалан, Шимолий Америка

аҳолиси ёнғоқнинг ҳамма қисмини тиббиётда меъда–ичак яллиғланишида, илон чақишини даволаш ҳолатларида ишлатилади [4].

Келтирилганларни инобатга олиб, биз қора ёнғоқ (*Juglans nigra* L.), ёнғоқдошлар (*Juglandaceae*) оиласига қирадиган ўсимлик хом ашёсидан гижжага қарши таъсир кўрсатувчи юглон олиш бўйича изланишларни ўтказдик. Изланишлар объекти сифатида академик Ф. Н. Русанов номидаги Тошент Ботаника боғида етиштириладиган қора ёнғоқ дарахти мевасининг пўсти ва барглари ўтган йилнинг сентябрь ойида териб олинган ва соя жойда қуритилган. Қора ёнғоқнинг барги ва пўстлоғидан юглон сақловчи ажратма адабиётларда келтирилган усуллар ёрдамида олинди [5].

Натижалар. Тажриба жараёнида ёнғоқ дарахтининг хом ашёси (пўстлок, барги) майдаланди ва тешик диаметри 1-5 мм ли элакдан ўтказилди. Спиртли ажратма олиш учун майдаланган қора ёнғоқ хом ашёси торттиб олинди ва 3 қисмга ажратилди. Хом ашёлар 3 та оғзи зич беркиладиган идишларга жойлаштирилди ва турли ҳил концентрацияга эга (40, 70 ва 90%) этил спирти солиб, 4 соатга бўктириб қўйилди. Сўнг бўккан хом ашё 3 та перколяторга жойлаштирилди ва перколяция усулида ажратмалар олинди. Олинган ажратмалар 3 суткага қоронғи ва салқин жойда тиндирилди ва қоғоз фильтри ёрдамида филтрланди. Турли концентрацияда олинган спиртли ажратмалар вакуум буглатгич аппаратида буглатилди ва ажратмаларнинг қуруқ қолдиқлари (мос равишда 40% спирт учун – 27,14±1,5%, 70% спирт учун – 24,55±1,2%, 90% спирт учун – 18,45±1,7%) аниқланди. Тажрибалар натижасида ёнғоқ мева пўсти ва баргидан қуруқ экстракт олиш учун энг оптимал майдалик даражаси – 1 мм ва экстрагент сифатида 40% этил спирти танлаб олинди. Тажрибалар натижасида яшил-жигарранг, аччиқ таъм ва ўзига хос ҳидга эга гигроскопик порошок. Қуруқ экстрактнинг намлиги 5% дан кўп эмас, ошловчи моддалар миқдори галл кислотаси ҳисобидан 5% кам эмас, нафто-хинонлар миқдори юглон ҳисобига 0,01% кам эмас.

Хулосалар. Тажрибалар натижасида Ўзбекистонда етиштириладиган қора ёнғоқ (*Juglans nigra* L.) мева пўстлоғи ва баргларида юглон сақловчи қуруқ экстракт олинди ва сон кўрсаткичлари ўрганилди. Экстракт олишда хом ашёнинг мўътадил майдалик даражаси 1-2 мм ва оптимал экстрагент сифатида 40% этил спирти танлаб олинди.

Адабиётлар:

1. Абу Али Ибн Сина (Авиценна). Канон врачевой науки. Избранные разделы. М.: “МИКО Коммерческий вестник”, Тошкент: Фан АН Республика Узбекистан, 1994.-400 с.
2. Абу Али Ибн Сино. Алвохия. Избранные произведения. - Т. 2.- Душанбе: Ирфон. - 1980. - С. 317–395 (на таджикском языке).
3. Фитотерапия: Традиции российского травничества / В. Ф. Корсун, Е. В. Корсун. - М.: Эксмо, 2010. - 880 с. - (Новейший медицинский справочник). ISBN 978-5-699-42247-0.
4. Федеральный реестр биологически активных добавок к пище [Электронный ресурс]. - <http://obad.ru/registrbad> (дата обращения 24.05.2018).
5. Дайронас Ж.В., Зилфикаров И.Н., Верниковский В.В. Разработка и стандартизация лекарственных растительных препаратов из листьев ореха грецкого// Сборник научных трудов ГНБС. 2018. Том 146.- С.153-158.

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЕКТИНА ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Ташмухаммедова Ш.С., Рашидова Н.К., Турсунова С.З.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: info@pharmi.uz*

Актуальность. Лектин сегодня стремительно развивается в области гликобиологии и представляют собой группу белков неиммунного происхождения, обладающих общим свойством специфично и обратимо связывать углеводы, не вызывая изменения их химической структуры. Ранее наряду с термином «лектины» широко применялся термин «фитогемагглютинины», однако, учитывая то обстоятельство, что известны не только фито-, но и лакто-, зоо- и другие лектины, а также то, что иммунные гемагглютинины к лектинам не относят, более корректным следует признать термин «лектины».

Проблему, которой посвящена настоящая работа, можно сформулировать следующим образом: получение лектинов, исследование их свойств и применение в анализе состава и структуры гликопротеинов клеточных мембран. Она представляет одно из направлений более общей проблемы - лектины и их применение в биологии и медицине.

Актуальность проблемы исследования лектинов определяется, с одной стороны, широким использованием их в качестве биореагентов для решения разнообразных задач в биологии (цитологии, генетике, биохимии, молекулярной биологии, иммунологии), биоорганической химии, клинической диагностике и др., а с другой – изучением функции лектинов в растительной и животной организмах.

В качестве биореагентов лектины в первую очередь используют для очистки гликопротеинов, в том числе из клеточных мембран, и характеристики их углеводных групп. Для этих целей они применяются наряду с антителами против углеводных детерминант, однако получение лектинов связано с меньшими затратами, чем в случае антител. Как инструменты исследования не следует противопоставлять монокло-нальные антитела и лектины, методика их применения в исследовании структуры углеводов практически одинакова, рационально использовать и лектины, и антитела для получения полезной информации.

Лектины, выделенные из растений, изучались и изучаются сегодня рядом ученых. Причина в том, что гликопротеиды в растениях, то есть вещества, известные как лецитин, обладают высокой специфичностью, связываются с остатками сахаров и в то же время могут связываться с внеклеточными углеводами и белками, а также вирусными гликопротеидами и гликолипидами. [1,2,3,4]

Цель. Получение лектина из бобовых и синтез сорбентов на его основе.

1. Синтез лектина из бобовых.

2. Очистка изолированного лектина и синтез биоспецифического сорбента на его основе.

3. Идентификация коронавируса на основе синтезированного сорбента.

Объекты исследования: Лектин растительного происхождения.

Методы исследования. Для этого горох взвешиваем в количестве 500 гр, зерна гороха тщательно промываем и просушиваем на поверхности фильтровальной бумаги, затем зерна гороха измельчаем сначала механическим способом, а затем в гомогенизаторе. В процессе измельчения на измельченный горох добавляем 0,9% раствор натрия хлора, затем смесь инкубируем в течение 1 суток в специальной шейкере при температуре 18-20°C затем пропускаем через фильтр и центрифугируем в течение 10 минут со скоростью 6 000 об / мин. После этого отделили поверхностный слой осадка и, поместив в него раствор буфера фосфата с pH -7,5, немного разбавили полученный экстракт солью NH_4SO_4 для осаждения содержащихся в нем гликопротеидов. Для осаждения использовали 40% и 60% растворы соли NH_4SO_4 . В эксперименте было установлено, что в 40% - ном растворе соли NH_4SO_4 белок не полностью выпадал в осадок. Полное осаждение гликопротеидов произошло с использованием 60% раствора соли, которое было обнаружено с помощью СФ-16. После этого провели диализ, в течение 4-5 часов, чтобы очистить гликопротеиды гороха, которые были извлечены в 60% растворе соли NH_4SO_4 , от вредных веществ. С целью определения результатов эксперимента мы проверили концентрацию гликопротеидов, выделенных из гороха, по методу Лоури.

Результаты. Результат анализа показывает, что гликопротеид, выделенный из гороха, содержит 78-80% белковых веществ.

Выводы. Известно, что лектин принадлежит к классу гликопротеинов, которые представляют собой дополнительные белки, не влияющие на углеводы несколькими основаниями и их структуру. Белок образующие соединения этого углевода составляют основу многих важных физиологических процессов в организме. Они позволяют клеткам и микроорганизмам прикрепляться к тканям, а также поддерживать межклеточную связь с помощью хеморецепторов.

Однако клеточная мембрана является трансформирующей. Эти изменения клеточной мембраны можно изучить с помощью лектина. Благодаря этим свойствам очищенные лектины широко используются в ряде областей, включая очистку и анализ гликопротеинов, исследование мутагенных клеток и анализ клеточных мембран.

В результате исследования лектин был выделен из растительного сырья.

Литература:

1. Bies C., Lehr C.-M., Woodley J.F. Lectin-mediated drug targeting: history and applications Adv. Drug delivery reviews. 2004, 56 (4): 425–435.

2. Луцик М.Д. Панасюк Е.Н. Антонюк В.А. Луцик А.Д. Ладная Л.Я. Методы исследования углеводной специфичности лектинов (метод рекомендации) Львов Изд Львовск мед ин-та 1983 22 с
3. Ueno S. Mojic M., Ohashi Y., Higashi N., Hayakawa Y, Irimura T. Asialoglycoprotein Receptor Promotes Cancer Metastasis by Activating the EGFR–ERK Pathway. Cancer Res. 2011, 71 (20): 6419–27.
4. Корсун В.Ф., Лахтин В.М., Корсун Е.В., Мицконас А. Фитолектины. – Москва: Практическая медицина. 2007: 288 С.

АБУ АЛИ ИБН СИНО ТАЪЛИМОТИ АСОСИДА ВИРУСЛИ ИНФЕКЦИЯЛАРГА ҚАРШИ ДОРИ ВОСИТАЛАРНИ ЯРАТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Тўйчиев Б. Ш.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: bekhzod.tuychiev@mail.ru*

Долзарблиги. Улуғ аллома Абу Али ибн Сино инсон саломатлигига салбий таъсир қилувчи омиллардан сақланиш борасидаги гигиеник талабларни ўзининг “Соғлиқни сақлашга доир рисола” деб номланган асарида батафсил баён этади. Ушбу асарнинг асосий мазмуни – инсон танасига зарарли таъсир этувчи ҳолатларни, киши турмуш тарзидаги хатоларни тўғирлашдир. Тадқиқотимиз бугун инсониятга ҳам жисмоний, ҳам маънавий, ҳам иқтисодий зарар етказётган вирусли инфекцияларга қарши иммун тизимини мустаҳкамлашга йўналтирилган дори воситасини маҳаллий шароитда ишлаб чиқариш технологиясини тадбиқ этишдир.

Мақсад. 2016 йилнинг 4 январида “Дори воситалари ва фармацевтика фаолияти тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонунининг янги таҳририда қабул қилиниши соҳа юксалишининг кейинги босқичини бошлаб берди. Ҳозирда бутун дунё тиббиёти касалликларидан ўткир респиратор вирусли инфекциялар (ЎРВИ) етакчи бўлиб келмоқда. Пандемия ва касаллик ўчоқларининг келиб чиқишига сабаб бўлаётган янги сифатларга ва хоссаларга эга бўлган вируслар пайдо бўлмоқда. Изланишимиз иммун тизимини рағбатлантирувчи, иммун танқислиги ҳолатларида, иммун тизимининг зайифлашган ва нормал ҳолатидаги чақирилган вирусли инфекцияларда, грипп ва ўткир респиратор вирусли инфекциялар, оддий герпес вирус чақирган 1 ва 2 типдаги инфекция (шу жумладан жинсий аъзолар ва бошқа локализациядаги герпеслар) касалликларини даволашда қўлланилувчи «ИММУНО-МАКС» қобикли таблеткаси технологиясини яратиш ва сақлаш муддатини белгилашга қаратилган.

Тадқиқот услублари. Ишни бажариш жараёнида замонавий физик-кимёвий таҳлил усуллари, технологик ва биофармацевтик усуллар, клиникагача бўлган изланишлар қўлланилиши режалаштирилган.

Сурункали яллиғланиш, аллергия, аутоиммун, эндокрин, онкологик ва бошқа касалликлар сони тобора кўпайиб бормоқда. Абу Али ибн Сино ўзининг “Тиб қонунлари” китобида инфекция касалликлар ҳақида таъкидлаб ўтади.

Олинган натижалари. Иммунитетнинг бузилиши билан боғлиқ касалликларда, иммунотроп таъсирга эга бўлган кимёвий ёки биологик табиатдаги дори-дармонларда терапевтик ёки профилактик мақсадга тайинлашда (терапевтик таъсир уларнинг инсон иммунитет тизимида устун ёки селектив таъсири билан боғлиқ) моддаларни тўртта катта гуруҳга бўлиш мумкин:

1. Иммуномодуляторлар - бу терапевтик дозаларда иммунитет тизимининг функцияларини тиклайдиган иммунотроп таъсирга эга дорилар (самарали иммунитет ҳимояси).

2. Иммунокорректорлар - иммунотропик хусусиятга эга бўлган воситалар ва таъсирлар (иммунитетнинг ўзига хос бузилган бир ёки бошқа бўғинини (Т-хужайра иммунитетининг таркибий қисмлари ёки субкомпонентлари, В-хужайра иммунитетини, фаготцитоз, комплемент)) нормаллаштиради. Шундай қилиб, иммунокорректорлар «маълум майдон, нуқтага» таъсири берувчи иммуномодуляторлар ҳисобланади.

3. Иммун тизимини рағбатлантирувчилар - иммунитет таъсирини кучайтирувчи воситалар (дорилар, озик-овқат қўшимчалари, ёрдамчи моддалар ва иммунологик жараёнларни рағбатлантирадиган биологик ёки кимёвий характердаги бошқа воситалар).

4. Иммунодепрессантлар - бу иммунитет реакциясини бостирувчи воситалар (иммуотропик ёки ўзига хос таъсирга эга дорилар ва иммунологик жараёнларни бостирувчи биологик ёки кимёвий характердаги бошқа ҳар хил воситалар)дир.

Хулосалар. Юқумли касалликнинг кўпайиши ҳам асосий, ҳам иккиламчи иммунитет танқислигининг асосий намоёнидир. Савол туғилади: генетик нуқсонга асосланган асосий иммунитет танқислиги учун иммуномодулятор дориларни қўллаш мақсадга мувофиқми? Табиийки, ушбу дорилар ёрдамида генетик нуқсонни тузатиш мумкин эмас. Аммо инфекцияга қарши химоя кўпкомпонентли бўлиб, иммуномодуляторлар ёрдамида иммунитет тизимининг нормал фаолият кўрсатадиган таркибий қисмининг функционал фаоллиги биров ошиши билан нуқсонли компонентнинг «самарасиз иши» копланеди, деб кутиш мумкин. Иммуноглобулинларнинг барча синфлари паст бўлган беморларда клиник ҳолат ва иммунитет ҳолати кўрсаткичларининг сезиларли яхшиланиши кузатилади. Бирламчи иммунитет танқислигининг айрим шакллари бўлган беморларда иммуномодулятор терапияни пухта ўйлаб қўллаш яхши клиник натижа бериши мумкин.

Адабиётлар:

1. В.А. Булгакова. Острые и рецидивирующие инфекции дыхательных путей: возможности снижения лекарственной нагрузки на пациента. М. Вопросы современной педиатрии. 2015; 14 (5): 600–605.
2. Костинов М.П. Иммунокоррекция вакцинального процесса у лиц с нарушенным состоянием здоровья. М., 2006, 172 с.

А. HIPPOCASTANUM L. УРУҒИДАН ЭСЦИН СУБСТАНЦИЯСИНИ ОЛИШ

Турсунов Х.О., Вохидов Б.Б., Каримова З.Н., Шарипов А.Т.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: tursunov.khurshid9003@gmail.com*

Долзарблиги. Конский каштан (*Aesculus hippocastanum* L.) таркибида тўртта пентациклик тритерпен - баррингтогенол С ва D эсцигенин ҳамда протоэсцигенин таркибидаги гликозилланган (ксилоза, глюкоза ва глюкурон кислота) кўринишида учрайди. Уларнинг турли даражада ацетилланган гликозид изомерлари (сирка, тиглин, Ангелик ва изобутирик кислоталар) халқ табобатида ва илмий тиббиётда кенг қўлланилмоқда. Адабиётлардан малумки, эсцин - капилярпротекторлик, антиэкссудатив, антитромботик ва яллиғланишга қарши фаолликга эга. Шу билан бирга каштан асосида турли хил препаратлар яратилган (Экузан, Эскулус ва б.). Лекин унинг асосида олинган дори воситаларнинг аксариятида каштан экстракти қўлланилади. Экстрактдан тоза эсцинни ажратиб олиш ва ундан дори воситалар ишлаб чиқиш долзарб вазифа ҳисобланади.

Ишнинг мақсади. Сохта каштан уруғидан эсцин субстанциясини олиш.

Усул ва услублар. 10 г сохта каштан қуруқ экстракти 35% этил спирти билан (1:5 нисбатда) 70°C ҳароратда ва 300 айл/дақ тезликда бир соат давомида аралаштирилди. Олинган аралашма совутилди ва филтрланди (1-ажратма). Ажратмадаги спирт концентрацияси 96% этил спирти билан 65% га етказилди. Сўнгра нейтрал ҳолатдаги катион алмашинувчи колонкадан 2 соат давомида ўтказилди (2-ажратма). Ундаги спирт роторли буғлаткичда вакуум остида ҳайдалди. Олинган қуюқ масса, қуруқ қолдиқ қолгунча сув ҳаммомида буғлатилди (намлик 4-5%). Ушбу технологик жараён 3 марта такрорланди ва жараён унуми ҳисобланди (Унум 30-35%).

Ажратиб олинган эсциннинг таҳлил жарраёни Shimadzu, LC-MS 2020 ускунасида олиб борилди. Тайёрланган текширилувчи ва стандарт намуна эритмалари алоҳида-алоҳида 20 мкл миқдорда ускунага юборилди. Хроматография жараёни 16 дақиқа давомида олиб борилди. Қўзғалмас ва юкори босим остида қўзғалувчи фазаларда ажралган моддалар УБ ва масс детекторларда ёрдамида қайд этилди. ЮССХ-МС усулининг шароитлари: қўзғалмас фаза Shim-pack XR-ODS II 75 L x 3 мм поралар ўлчами 2.2 мкм, қўзғалмас фаза ҳарорати 40°C, 0,1% чумоли кислота эритмаси ва ацетонитрил градиентли қўзғалувчан фаза(1-жадвал)нинг оқим тезлиги 0,250 мл/дақ, тўлқин узунлиги 225 нм. МС усулининг шароитлари: ESI⁻ (negative polarity), Gas temp 350°C, Scan Type MS Scan, Nebulizer 1,5

ml/min, Dry Gas 15 l/min, масса зарядлари 100-2000 м/з, дастур LabSolution ва MassHunter. Олинган хроматограмма 1-расмда, компонентлар таҳлили 2-жадвалда келтирилган.

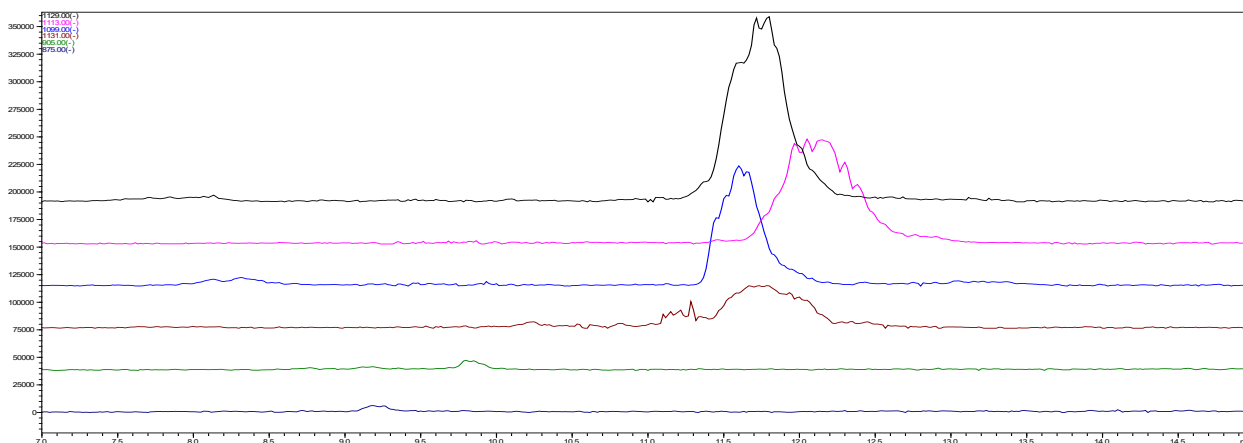
1-жадвал

Қўзғалувчи фаза ўзгарувчан таркиби (вақтга мос равишда)

№	Вакт. дақ.	Қўзғалувчи А фаза, %	Қўзғалувчи Б фаза, %
1	1	50	50
2	5	30	70
3	6	30	70
4	12	5	95
5	13	5	95
6	15	50	50
7	16	50	50

Қўзғалувчан А фазани тайёрлаш: 1 мл чумоли кислотаси олиниб 1000 мл сувда эритилди. Ҳосил қилинган эритма муҳити потенциометрик усулда аниқланди (рН=2,5).

Натижалар.



Эсцин субстанциясининг ЮССХ-МС хроматограммаси.

2-жадвал

Конский каштан сапонинларининг таснифи манфий электроспрей ионланиш шароитида мос келадиган ионлар

ESI, m/z	Фракцияси	Аниқланган модда номлари	Изоҳ
1129	I	Ia (β-эсцин), [M-H] ⁻ ; Ib (β-эсцин), [M-H] ⁻ ; Ia (α-эсцин), [M-H] ⁻ ; Ib (α-эсцин), [M-H] ⁻ ;	Асосий компонентлари
1113	II	Баррингтогенол изомер, [M-H] ⁻ ;	Кам миқдорда учрайдиган ҳосилаласи
1099	III	IIa (Хул-эсцин), [M-H] ⁻ ; IIb (Хул-эсцин), [M-H] ⁻ ;	Кам миқдорда учрайдиган ҳосилаласи
1131	IV	ИМК аналог β-эсцина, [M-H] ⁻ ;	Кам миқдорда учрайдиган ҳосилаласи
905	V	Дезацил-α/β-эсцин [M-H] ⁻ ;	Эсцин метаболитлари униб чиқаётган урууғларда
875	VI	Дезацил-Хул-эсцин, [M-H] ⁻ ;	

Тадқиқотлар натижасида эсцинни ажратишда қўлланилган усул, бошқа усуллардан фарқ қилиб, субстанция таркибида эсциннинг асосий компонентлари (м/з лари [M-H]⁻=1099, [M-H]⁻=1113, [M-H]⁻=1129, [M-H]⁻=1131) миқдори 4,5 марта оширишга эришилди.

Хулоса: Биринчи марта Ўзбекистонда етиштирилган Сохта каштан асосида 90% тозаликдаги эсцин субстанцияси ажратиб олинди.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ СОРБЕНТОВ В ТРУДАХ ИБН СИНЫ

Умаралиева Н.Р., Усуббаева А.М., Файзуллаева Н.С.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: fayzullaeva.nodira@mail.ru*

Актуальность темы: В «Канон врачебной науки» («Ал-Қонун фит тибб» Ибн Сина привёл сведения о лечебных свойствах более 811 средств растительного, животного и минерального происхождения. В труде «Ал-Вохия» (Сборник рецептов) Ибн Сино характеризует 639 наименований лекарств. Из них 67 наименований являются животного и 60 минерального происхождения [1, 2]. Ибн Сина знал об адсорбирующих свойствах глины: «... воды с глинистым руслом лучше, чем те, что текут по камням. Ведь глина очищает воду, отнимает у нее посторонние примеси и делает ее прозрачной, а камни не делают этого. Но глина в русле должна быть чистой, без примеси ила, соли или чеголибо другого...». Адсорбционные, сушащие и вяжущие свойства глины он применял при лечении свежих и трудно заживающих ран, язвы, раны при ожогах [1]. На сегодняшний день лекарственные препараты с сорбционным действием (углеродные (с активированным углем), кремнийсодержащие (с коллоидным диоксидом кремния), натуральные органические или пищевые (с каолином, повидоном, пектином) и комбинированные порошки в виде гранул, таблеток, капсул, геля и пасты) широко используются в медицине.

Цель исследования: Подбор состава и разработка технологии таблеток энтеросорбента «Fatifiltrum», полученных на основе глауконита.

Материалы и методы: Объектом исследования явился природный высокодисперсный порошок глауконит (химическая формула - $(K, Na)(Fe^{3+}, Al, Mg)_2(Si, Al)_4O_{10}(OH)_2$), предоставленный ООО «Fati-Derm» (Месторождение Республика Узбекистан, Паркентский район Ташкентской области). Глауконит – широко распространённый в природе минерал слоистой структуры, водный алюмосиликат железа, кремнезема и оксида калия непостоянного состава. Глауконит характеризуется высокими ионообменными, буферными и сорбционными свойствами, имеет богатый микроэлементный состав и достаточно низкую стоимость. Были изучены технологические характеристики глауконитового песка, предварительно прокаленного при температурах от 100 до 400°C. Для изучения сорбционных свойств были отобраны фракции 200-500 мкм, где содержание глауконита $90 \pm 2,3\%$. Методами описанными в литературе были изучены физико-химических и механических свойств (фракционный состав, насыпная масса, сыпучесть, прессуемость, остаочная влажность) порошка глауконита «Fatisorb», предоставленного ООО «Fati-Derm» [3].

Результаты: Глауконит – полидисперсный порошок тёмный оливково-зелёного цвета, без запаха и вкуса, не растворяется в воде. Изучение образца порошка под микроскопом показала, что частицы глауконита изодиаметрической формы в виде сфер, плотность от 2,3 до 2,9 г/см³; изучение фракционного состава показало, что основная масса представлена частицами размером менее 0,2 мм ($84,6 \pm 2,2\%$). Порошок глауконита имеет высокие показатели сорбционных свойств и большую площадь всасывания (удельная поверхности сорбции - в интервале 0,15-0,19 ммол/г в зависимости от pH среды). Порошок фракции глауконита – 200-500 мкм после прокаливания обладает удовлетворительной насыпной плотностью ($642 \pm 4,2$ кг/см³) и относится к среднетяжёлым порошкам. Текучесть порошка хорошая – $8,22$ кг/с $\cdot 10^{-3}$. По способности к формообразованию (адгезионные свойства) субстанция обладает сравнительно малой степенью уплотнения (1,25) и небольшой величиной прессуемости ($30 \pm 3,7$ Н). Неудовлетворительная прочность (1-4 кг/см²) модельных таблеток при прессовании по 0,5 г в пресс-форме с диаметром отверстий 11 мм на гидравлическом прессе при давлении 120 МПа показало необходимость использования высокоэффективных связывающих веществ – 5% крахмального клейстера, 1-2% растворов производных целлюлозы (МЦ, Na КМЦ), ПЭО и 3-5% желатина. Исследования показали, что с увеличением концентрации раствора связывающих веществ ухудшалась распадаемость таблеток и сравнительно снижалась степень сорбции низкомолекулярных веществ из раствора. Однако, использование ПВП в виде 3% раствора способствовало улучшению распадаемости при отсутствии изменения сорбционных свойств [3]. Прессуемость порошков в значительной степени зависит от формы и размера частиц, комбинации набора частиц. По-

рошки, составленные из разных по величине частиц, обладают обычно большой насыпной массой и дают максимальную прочность прессовок. Остаточную влажность определяли гравиметрическим методом путём высушивания до постоянной массы при температуре 70°C и она составила 8,1±2,4%. Прессуемость представленных нам образцов порошка глауконита составила ≥ 100 Н.

Выводы. Изучение физико-механических свойств порошка глауконита показало, что это полидисперсный, упругий порошок с высокой прессуемостью. поэтому для таблетирования нами в качестве увлажнителя был использован 3% раствор ПВП. Полученные таблетки по технологическим параметрам соответствовали требованиям ГФ: распадаемость в течении 15 минут, прочность на излом 60 Н.

Литература:

1. Abu Ali ibn Sino: health and ecology // Internation Scientific Partical video conference. November 11th - 2020 Urgench city/ Uzbekistan
2. Абу Али Ибн Сино. Алвохия. Избранные произведения. - Т. 2.- Душанбе: Ирфон. - 1980. - С. 317–395 (на таджикском языке).
3. Умаралиева Н.Р., Усуббаев А.М. Использование кальций содержащих препаратов в биологически активных добавках для детей // Сб. материалов III Международной научно-практической конференции «Абу али ибн Сино и инновации в современной фармацевтике». – Ташкент, 2020.- С. 61-63.

«ЛАГОВИН» СУБСТАНЦИЯСИНИНГ ТЕХНОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Усуббаев А.М., Абдумуродова.Ш.А, Усуббаева Ш.М., Матчанов А.Д.

*Тошкент фармацевтика институти,
ЎзР ФА О. Содиқов номидаги биоорганик кимё институти
e-mail: abdumurodovash@mail.ru*

Долзарблиги: Шунинчиси алоҳида тақидлаш лозимки, Республикамизда хирургия ва акушерлик амалиётида ташқи ва ички қон кетишини тўхтатувчи гемостатик таъсирга эга, юқори самарадор маҳаллий дори воситалари етарли миқдорда ишлаб чиқарилмади. Ўзбекистон Республикаси фанлар академиясининг О.С. Содиқов номидаги Биоорганик кимё институти олимлари томонидан логохолинни поливинилпириролидон билан ҳосил қилган супромолекуляр бирикмаси “Лаговин” олинган. Дастлабки фармакологик тадқиқотлар “Лаговин” фаол субстанцияси 0,01 г дозада юқори самарали қон тўхтатувчи таъсирга эга дори воситаси эканлигини кўрсатди. Республикамиз бой табиий захираларидан оқилона фойдаланиб “Лаговин” фаол субстанцияси асосида, гемостатик таъсирга эга, қон тўхтатувчи таблетка дори шаклини таркиби ва технологиясини ишлаб чиқишни лозим деб топдик.

Мақсад: Гемостатик таъсирга эга таблетканинг илмий асосланган таркиби ва технологиясини ишлаб чиқишга доир илимий – тадқиқот ишларимизнинг асосий мақсадларидан бири “Лаговин” фаол субстанциясининг технологик кўрсаткичларини аниқлашга бағишланган.

Усул ва услублар: Таблетка технологиясини ишлаб чиқишда, таблетка таркибига қўшилган ёрдамчи моддаларнинг тури, миқдорини ва тайёрлаш технологиясини назарий томондан асослаш мақсадида субстанциянинг технологик хоссалари адабиётларда келтирилган усуллар ва лаборатория ускуналари ёрдамида ўрганилди. Пресслаш жараёнининг мўътадиллигини таъминлаш ва таблетканинг физик - механик кўрсаткичларини белгилашда субстанция ва прессланадиган масанинг технологик хоссаларини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга [4]. Тажрибаларимизда “Лаговин” субстанциясининг фракцион таркиби, сочилувчанлиги, сочилувчан зичлиги, табиий оғиш бурчаги, прессланувчанлиги, зичланиш коэффициенти ва қолдиқ намлик каби технологик хоссаларини адабиётларда келтирилган усуллар ва лаборатория асбоблари ёрдамида ўргандик. [1,2,3].

Натижалар: Олиб борилган тажриба натижалари 1-жадвалда келтирилган бўлиб, ундан кўришиб турибдики “Лаговин” фаол субстанцияси фракцион таркиби, сочилувчан зичлиги, зичланиш коэффициенти, қолдиқ намлиги каби технологик хоссалари бўйича салбий кўрсаткичларни намоеён этди. Олинган натижалар жадвалда келтирилган.

“Лаговин” субстанциясининг технологик хоссалари

№	Ўрганилган кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Олинган натижалар
1	Фракцион таркиб, мкм: +2500 -2500 +1000 -1000 +500 -500 +250 -250 +150 -150	%	11,2 66,4 14,5 5,6 2,3 -
3	Сочилувчан зичлик	кг/м ³	310
4	Сочилувчанлик	10 ⁻³ кг/с	7
5	Табиий оғиш бурчаги	Градус	62
6	Прессланувчанлик	Н	15
7	Зичланиш коэффициенти	-	3,2
8	Қолдиқ намлик, 70°С	%	7,8

Хулосалар: Жадвалда келтирилган тажриба натижаларидан кўриниб турибдики “Лаговин” фаол субстанцияси қониқарсиз технологик хоссаларга эга моддалар қаторига киради. Таблетка тайёрлаш технологиясида бундай қониқарсиз технологик кўрсаткичларга эга субстанциялардан тўғридан-тўғри пресслаб таблетка олиш имконияти деярли мавжуд эмас. Тажриба натижалари “Лаговин” таблеткаси таркибига ёрдамчи моддалар қўшиш ва нам донадорлаш усулини қўллаш лозимлигини кўрсатмоқда.

Адабиётлар:

1. Махкамов С.М. Основы таблеточного производства. – Ташкент; Изд-во «Фан». 2004, -150 с.
2. Государственная фармакопея Российской Федерации XII изд. Москва. Медицина,-2010. Часть 2.
3. Промышленная технология лекарств: [Учебник. В 2-х т. Том 2/ В.И. Чуешов, М.Ю. Чернов, Л.М. Хохлова и др.]; Под ред. профессора В.И. Чуешова. - Х.: МТК-Книга; Изд-во НФАУ; 2002. - 716 с.
4. Шаблакова А.С., Петров А.Ю., Уломский Е.Н. Значимые технологические свойства субстанции лекарственного вещества. // Вестник уральской медицинской академической науки. 2011.-№3/1. С. 91.

“ЛАГОВИН” 0,01 г ТАБЛЕТКАСИНИНГ САҚЛАНИШ МУДДАТИНИ ТЕЗЛАШТИРИЛГАН УСУЛДА БЕЛГИЛАШ

Усуббаева Ш.М.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: shahnozau.m@mail.ru*

Долзарблиги: Ҳар қандай дори турлари технологиясини ишлаб чиқиш борасидаги илмий тадқиқот ишларининг якуний босқичи, ишлаб чиқилган таркиб ва технология асосида тайёрланган дори турларининг турғунлигини аниқлашдан иборатдир. Маълумки дори турлари турғунлигини табиий шароитларда ўрганиш натижалари ҳақоний бўлишига қарамай, тажрибаларнинг узок давом этиши сабабли “Тезлаштирилган усул” да дори воситаларнинг турғунлигини ўрганиш тавсия этилган [1, 4,].

Мақсад: Юқоридаги фикрларни инобатга олган ҳолда илмий-тадқиқотнинг асосий мақсади, таклиф этилган таркиб ва технология асосида тайёрланган “Лаговин” 0,01 г таблетка дори турининг сақланиш муддатини махсус тажрибаларда, “Тезлаштирилган усулда” аниқлашдан иборат [4].

Усул ва услублар: Тажрибани амалга оширишдан олдин таблеткаларалоҳида серияларда, тиббиёт амалиётида қўллашга рухсат этилган контур-уячали кадоқлаш идиши (ДСТ 64-744-6-81), пластмасса қопқоқли кўнғир рангли шиша идиш (ТСТ 64-287-81), бурама пластмасса қопқоқли (ТСТ 64-20-8780) кўнғир рангли шиша идиш (ТСТ 64-2-71-80)ларга жойланди ва тегишли ёрликлар билан ёрликланди.

“Тезлаштирилган усул” да дори воситасининг турғунлигини ўрганиш И.430/224 йўриқномага асосан амалга оширилади. Таблеткаларнинг турғунлигини ўрганиш махсус климокамераларда $60 \pm 0,5^\circ\text{C}$ хароратда, 58% нисбий намликда кўрсатилган дори турларини сақлаш ва уларни хар 11,5 кунда белгиланган стандартлар талабларга жавоб беришини лаборатория тахлиллари асосида кузатиб бориш билан амалга оширилди [1,2,3].

Натижалар: “Лаговин” 0,01 г таблеткаларини турғунлигини “Тезлаштирилган усул” да ўрганиш натижалари жадвалда келтирилган. Жадвалда келтирилган натижалардан кўриниб турибдики, таклиф этилган таркиб ва технология бўйича тайёрланган ва қадоқлаш идишларига қадоқланган таблеткалар “Тезлаштирилган усул” да 60°C хароратда 69 кун давомида ўзининг барча сифат кўрсаткичларини турғун сақлаб қолиши аниқланди.

Лаговин 0,1 г таблеткаларини сақланиш муддатини “Тезлаштирилган” усулда ўрганиш натижалари (60°C хароратда)

Қадоқловчи материал	Сақлаш давомийлиги (кун)	Лаговин 0,01 г таблеткалари				Парчаланиш вақти, с
		Ташқи кўриниши	Таблетка ўрғача оғирлиги, г	Қаттиқлиги		
				синишга, Н	ишқаланишга, %	
Контур-уячали қадоқлаш идиши (ДСТ 64-744-6-81)	0	сарғиш оқ рангли, четларибутун, яссицилиндрсимон таблеткалар	0,1067	45,0	98,5	180
	11,5		0,1065	46,5	98,6	183
	23,0		0,1068	46,0	98,7	186
	34,5		0,1078	47,0	99,0	189
	46,0		0,1078	47,5	99,1	192
	57,5		0,1078	48,0	99,2	196
69,0	0,1065	47,5	99,4	198		
Пластмасса қопқоқли кўнғир рангли шиша идиш (ТСТ 64-287-81)	0	сарғиш оқ рангли, четларибутун, яссицилиндрсимон таблеткалар	0,1067	45,5	98,5	178
	11,5		0,1065	46,6	98,7	180
	23,0		0,1068	47,5	98,6	182
	34,5		0,1078	47,2	98,9	186
	46,0		0,1078	49,5	99,0	191
	57,5		0,1078	50,0	99,1	195
69,0	0,1065	50,5	99,2	199		
Бурама пластмасса қопқоқли кўнғиррангли шиша идиш (ТСТ 64-2-71-80)	0	сарғиш оқ рангли, четларибутун, яссицилиндрсимон таблеткалар	0,2406	45,0	98,4	179
	11,5		0,2350	46,5	98,6	181
	23,0		0,2355	47,0	98,7	185
	34,5		0,2365	48,5	98,8	188
	46,0		0,2367	50,5	99,0	192
	57,5		0,2380	51,0	99,1	197
69,0	0,2350	52,0	99,2	198		

Хулосалар: “Лаговин” 0,01 г таблеткаларининг яроқлилик муддати, тадқиқотларда қўлланилган 3 турдаги идишлар учун 3 йил деб белгиланди. Амалга оширилган тажриба натижаларига кўра таклиф этилаётган таблеткалар учун тавсия этилган таркиб ва технологиялар, тадқиқотларда ишлатилган хар 3 хил турдаги қадоқлаш идишларида сақланган шароитда, уларнинг сифат кўрсаткичларини турғун бўлишини таъминлаб беради. Бу эса ўз навбатида ишлаб чиқилган технологиянинг илмий жиҳатдан мақсадга мувофиқлигини яна бир бор исботлайди.

Адабиётлар:

1. Временная инструкция по проведению работ с целью определения сроков годности лекарственных средств на основе метода “ускоренного старения” при повышенной температуре. И-42-2-82: Минздрав СССР, Минмедпром. -Москва, 1983. -С. 13.
2. Государственная фармакопея СССР.- XI изд. - Москва.: Медицина, 1989.- Вып. 2. – С. 398.
3. Губина Т.Н., Шостенко Ю.В., Ковалёв К.П. Влияние условий хранения на сроки годности некоторых препаратов и их готовых форм // Фармация. - Москва, 1984. - №2.- С. 37-39.

4. Ищенко, В. И. Промышленная технология лекарственных средств: Учебное пособие В. . Ищенко. - Витебск, издательство ВГМУ, 2003. - 567 с.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО КРЕМА “DISDERM” НА ОСНОВЕ ИЗУЧЕНИЯ ТРУДОВ АБУ АЛИ ИБН СИНЫ

Файзуллаева Н.С.¹, Туреева Г.М.¹, Мавлянова Ш.З.²

¹*Ташкентский фармацевтический институт,*

²*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
дерматовенерологии и косметологии
e-mail: fayzullaeva.nodira@mail.ru*

Актуальность: Классификация лекарственных средств по форме в трудах Ибн Сино базируется на физическом состоянии, методике приготовления и способах применения. В пятой книге «Канона» автор приводит классификацию лекарств по агрегатному состоянию: твёрдые, жидкие, мягкие и промежуточные. Например, твердые лекарственные формы: к ним относятся лепешечки (современные таблетки и пастилки), порошки, камайих (толокно), пилюли и присыпки. Лекарственные формы, занимающие промежуточные места между твердыми, жидкими и мягкими формами: к их числу относятся теряки, лекарственные кашки, ияраджи (лекарства, имеющие разные формы, например: в виде отваров, лепешек и пилюль), джуваришны (разновидность лекарственной кашки), шийаф (это нынешние суппозитории, которые занимают промежуточное место между твердыми и мягкими лекарственными формами) и лекарства для облизывания. Также в трудах Ибн Сина описывал минеральные вещества, используемые для наружной терапии воспалительных заболеваний кожи: «...почва иногда бывает глинистая, иногда каменистая, иногда песчаная, иногда илистая, иногда солончаковая, а иногда в почве преобладает минеральная сила. Сильнее всякого другого песка высушивает влагу на поверхности кожи морской песок. Песок рассеивает боли и недуги и сильно высушивает тело [1, 2]. Изучая наследие Ибн Сины и совместно с учёными Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра дерматовенерологии и косметологии был разработан состав крема на основе кремниевой воды, рекомендуемый для лечения дерматозов различной этиологии.

Целью исследования разработка состава и технологии крема “DISDERM” и изучение его стабильности.

Методы и материалы: в качестве объектов исследования были использованы растворы активизированного кремния, содержащие 5 мг кристаллического кремния, в качестве основы использовали гидрофобные (вазелин-ланолин безводный, в соотношении 1:1) и гидрофильные (бентонитовые основы), изучены их качественные характеристики и стабильность путём хранения при комнатной температуре. В составе крема «DISDERM» в качестве соэмульгирующего агента использовали эмульгатор BTMS. Эмульгатор BTMS - натуральное поверхностно-активное вещество (ПАВ) растительного происхождения (выработан из масел пальмы и рапса).

Эмульгатор BTMS – это катионный эмульгатор, образует прямые эмульсии «масло в воде»; - оказывает увлажняющее воздействие на кожу; - обладает кондиционирующим эффектом; - снимает статическое электричество с волос.

Результаты: в была изучена совместимость растворов активизированного кремния с подобными основами в течении 30 суток. образцы мазей (кремов) сравнивали по внешнему виду, однородности, показателям pH, количественному содержанию кремния кристаллического. Также изменение приведённых показателей наблюдали в течении 18 месяцев (время наблюдения). Как показали проведённые исследования наибольшей положительной характеристикой качественных показателей крема «DISDERM» был состав, приготовленный на гидрофобной основе.

Состав 5% кремнистого крема «DISDERM» на 100 г:

Активизированный кремнистый раствор 0,005% - 32,0; вазелин - 30,0; ланолин безводный – 30,0; эмульгатор BTMS -8,0.

Технология: в ёмкости из нержавеющей стали сплавляем вазелин ланолин и эмульгатор BTMS (температура плавления 55-60 °С). Эмульгатор BTMS вводится в масляную (жирную) фазу солирующим эмульгатором – ланолином безводным. После полного растворения эмульгаторов в жирную фазу понемногу вводим активизированный кремнистый раствор 0,005%, при условии, что температура обеих фаз сравнялась, т.е. при температуре 40-45 °С. Для успешного эмульгирования необходимо использование мешалки в течении 2-3 часов. Обязательным является определение уровня pH конечного продукта – pH 5.4-6,8. Готовый крем фасовали в широкогорлые стеклянные банки из оранжевого стекла. Проводили оценку качества по внешнему виду – белая, однородная масса с воздушной текстурой, равномерно намазывается, pH 5,0±0,5. Исследования термической и коллоидной стабильности показали положительные результаты. При хранении мази в естественных условиях в течение 1,5 года (время наблюдения) не было отмечено изменений внешнего вида, физико-химических показателей крема, величина pH извлечения сохранялась в допустимых пределах.

Выводы: Результаты проведенных исследований был подобран состав и технология крема «DISDERM», свидетельствующие о стабильности крема в течении 18 месяцев естественного хранения (время наблюдения). Учитывая физико-химические свойства крема, в качестве упаковки были выбраны стеклянные баночки из темного стекла (ТУ-64-228-84) с навинчивающимися пластмассовыми крышками и прокладкой (ТУ-64-2-250-75).

Литература:

1. Абу Али Ибн Сина (Авиценна). Канон врачебной науки. Избранные разделы. М.: “МИКО Коммерческий вестник”, Тошкент: Фан АН Республика Узбекистан, 1994.-400 с.
2. Абу Али Ибн Сино. Алвохия. Избранные произведения. - Т. 2.- Душанбе: Ирфон. - 1980. - С. 317–395 (на таджикском языке).

ИБН СИНО ТАРҒИБ ҚИЛГАН ФАРМАЦЕВТИКА СОҲАСИДАГИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ СТАНДАРТЛАШДА “ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ СТАНДАРТЛАШТИРИШ ИЛМИЙ МАРКАЗИ” НИНГ АХАМИЯТИ

Хамдамов М.М., Исломов А.И.

Дори воситаларини стандартлаштириши илмий маркази

Барчамизга маълумки Ибн Сино рисоалари Шарқ ҳамда Ғарбда бағоят машҳур. Бугунги кунга келиб эса Ибн Сино яратиб қолдирган илмий-амалий меросни асраб авайлаб уларни келажак авлодга янада юксак даражада етказиш биз мутахасисларни бурчимиз ҳисобланади. Ибн Синонинг барча фанлар қаторида фармацевтика фани ривожига қўшган хиссаси туфайли юртимизда бугунги кунга келиб ушбу соҳа ривожланиб кундан кунга янги импорт ўрнини босувчи рақобатбардош, ҳамда энг асосийси маҳаллий, табиий хом ашёлар асосида ишлаб чиқарилаётган доривор препаратлар кўпайиб бормоқдаки, уларни аҳолини истемоли учун стандартланган ҳолда сифатли кўринишда етказиб бериш биз каби соҳа вакилларининг асосий вазифалари этиб тайинлангандир. Дори воситаларини сифатини янада ошириш, Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини ислох қилиш Давлат Дастурини амалга оширишда фаол иштирок этиш, маҳаллий табиий ресурслар асосида дори воситалари яратиш ишларини жадаллаштириш ва республика ташкилотлари томонидан яратилган дори воситалари стандартлаш ишларини халқаро талаблар даражасига қўтариш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2001-йил 16-октябр 476-сонли буйруғига биноан икки таъсисчи давлат ташкилоти **ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ** ва **ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ТИББИЙ БУЮМЛАР ВА ТИББИЙ ТЕХНИКА ЭКСПЕРТИЗАСИ ВА СТАНДАРТИЗАЦИЯСИ ДАВЛАТ МАРКАЗИ** иштирокида янги ташкилот **ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ СТАНДАРТЛАШ ИЛМИЙ МАРКАЗИ** ташкил этилди.

Шу йилнинг ўзида Таъсисчилар Кенгаши аъзолари томонидан Марказнинг моддий техник асосини мустаҳкамлаш тўғрисида қарор қабул қилинди ва “Agilent Technologies”, “Sartorius”, “Buchі”, “Matler Toledo”, “Кнауф каби дунёнинг етук илғор компаниялари томонидан ишлаб чиқарилган замонавий лаборатория асбоб-ускуналари ва Мерк компаниясининг 400 дан ортиқ кимёвий реагентлар билан таъминланган Дори воситалари сифатини назорат қилиш ва стандартлаш бўйича биринчи

лаборатория ташкил этилди.

2003-йил фармако-токсикологик таҳлил лабораториясини ишга тушириш ҳамда Германиянинг “Erveka” хорижий компанияси томонидан бегараз ёрдами сифатида 35 000 евролик лаборатория учун аналитик асбоблари билан таъминланиши Илмий Марказ фаолиятини янада кенгайтиришга имконият яратиб берди.

Илмий Марказ мутахассислари томонидан “Sharq tabibi” шифобахш бальзами, “Triogalen”, “Fitogalen”, “Immunomodulin инъекцияси ва бошқа янги оригинал дори воситалари технологияси ва стандартизацияси ишлаб чиқилди ва буюртмачилар корхоналарида sanoat миқёсида ишлаб чиқаришга тадбиқ этилди.

2004-йилда Илмий Марказ Ўзбекистонда биринчи бўлиб дори воситаларини яратиш бўйича илмий тадқиқот ишларини амалга ошириш ва сифатини назорат қилиш, фармацевтика фаолиятини амалга ошириш учун лицензияга эга бўлди.

2004-йил январь ойидан Тиббий махсулотларни Сертификатлаш идораси ва Синов Марказлари аккредитацияси ўтказилди ва ушбу бўлимлар дори воситаларини давлат назорат ва сертификатлаштириш тизими ичида ўз фаолиятларини бошлашди.

2005-йилда Марказда илмий тадқиқотлар бўлими ва замонавий таҳлил услублари бўйича ўқув тренинг маркази ташкил этилди.

2006-йилдан Илмий Марказда чет эл фирмалари билан алоқаларни мустаҳкамлаш борасидаги уларнинг тажрибаларидан фойдаланиш, халқаро алоқаларни ривожлантириш мақсадида халқаро алоқаларга алоҳида аҳамият берилди.

Марказ мутахассислари томонидан Покистон давлатининг “Herbion”, “Herbal Life Pvt. Ltd”, Россия федератсиясининг “Altayvitamino” корхоналари буюртмалари бўйича Ўзбекистон сертификатция миллий тизими бўйича жойларда сертификатсия ишлари бажарилди.

2006-йилнинг май ойидан Илмий Марказда микробиология лабораторияси ташкил этилди.

2008-2009 йиллардан бошлаб Илмий Марказ ташаббуси билан Тошкент Фармацевтика институтида GMP қоидалари бўйича семинар-тренинглари ташкил этила бошланди.

Илмий Марказ томонидан ташкил этилган 10 га яқин GMP ва GDP қоидаларига асосан дори воситаларини сифатини таъминлаш мавзусида ишлаб чиқарувчи корхона ходимлари, фармацевтик назорат тизими мутахассислари учун малака ошириш семинар-тренинглари ташкил этилди. 250 дан ортиқ ишлаб чиқарувчи корхона ходимлари ва Тошфарми 60 дан ортиқ профессор ўқитувчилари ўз малакаларини оширишди.

2010-йил Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш вазирлиги буйруғига асосан, Илмий Марказга Табiiй, ичимлик, шифобахш минерал сувларнинг физик ва кимёвий таркиби ҳамда хусусиятлари стандарт талабларига мувофиқлиги тўғрисида таҳлил натижаларига асосланган ҳолатда ҳулоса бериш ваколати берилди. (ЎзР ССВгини 221-чи буйруқ, 26.07.2010 йилдан). Синов марказида Табiiй, ичимлик, шифобахш минерал сувларга физик ва шифобахш таркиби ҳамда хусусиятлари O`zDst:540-2010 асосида таҳлил қилиб келинмоқда. Синов маркази лабораторияси минерал сувлар таҳлилида 40 та кўрсаткичлар бўйича аккредитатланган ва замонавий ўлчов воситалари ва реактивлар билан таъминланган.

2011-йил декабр ойида ЎзР Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги Хайъатининг 2011-йил 19-ноябрдаги 6Г`2-сонли қарори ижроси ҳамда Тошкент фармацевтика институтининг 2011-йил 7-декабрдаги 401-сонли буйруғи асосида янги ўқув-илмий маркази ташкил этилди.

15 йиллик илмий фаолияти давомида Марказ ходимларидан 7 нафари илмий ишлари учун материал тўплашди ва номзодлик диссертацияларини муваффақиятли ҳимоя қилишди.

Илмий Марказ талабалар илмий анжуманлари, институтимизда ўтказиладиган тадбирлар ва халқаро конференцияларининг анъанавий хомийсига айланган десак муболаға бўлмади.

Шартномалар асосида импорт ўрнини босувчи 220 дан ортиқ генерик дори воситаларини биоэквивалентлик кўрсаткичларини аниқлаш бўйича илмий тадқиқот ишлари бажарилди.

2011-2014-йиллар Илмий Марказ фаолиятида катта кескин ўзгариш, халқаро талабларга мувофиқ лабораторияларни тўлиқ қайта капитал таъмирлаш ва модернизациялаш, уларни жиҳозлаш ҳамда янги иш ўринларни яратиш билан ажралиб туради.

2019 йил 31 январдан эътиборан Илмий Марказда Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси томонидан тақдим этилган Лицензия асосида маҳал-

лий ишлаб чиқарувчи корхона ходимлари, институт битирувчилари ҳамда дори воситаларини сифатини назорат қилувчи бошқа ташкилот ходимлари учун махсус “Дори воситаларини сифатини назорат қилиш ва стандартлаш” ҳамда “микробиологик таҳлил усуллари ёрдамида дори воситаларини сифатини назорат қилиш ва стандартлаш” йўналиши бўйича ихтисослашган курс ўз фаолиятини бошлади. Соҳа бўйича фаолият юритувчи малакали ходимлар Республикамизда фармацевтика соҳасида амалга оширилаётган интенсив ислохотлар шароитида фармацевтика соҳасининг турли жабхаларида кундан кунга янгидан янги ўзгаришлар, дори воситаларини сифатини назорат қилишдаги янги усуллар ҳақида тингловчиларга кераклича билим ва кўникмалар беришлари юқори савияда йўлга қўйилди.

Ҳозирги кунда Илмий Марказда қуйидаги синов лабораториялари ўз фаолиятини олиб бормоқда:

Дори воситаларини назорат қилиш ва стандартлаш лабораторияси – Ўзбекистон Республикаси ҳудудига четдан кириб келадиган ҳамда маҳаллий ишлаб чиқарувчилар томонидан ишлаб чиқариладиган дори воситалари ва тиббий маҳсулотларини физик-кимёвий кўрсаткичларини сифатини назорат қилади. Жумладан, дори воситалари ва тиббий буюмларнинг тасвирланиши, чинлиги, ранглилиги, рН муҳити, механик заррачалари, осмотик босими, йод моддалари, эрувсханлиги, парчаланувчанлиги, дозалар бир хиллиги, оғир металллар, органик қолдиқ ,эритувчилар, миқдорий таҳлили ва бошқа физик-кимёвий кўрсаткичлари, ёрликланиши Давлат ва турли фармакопеа мақолалари (НД, ФС, ФСП, ГФ нинг XI, XII ва XIII нашрлари, ВPh, ЕPh, USP, Ts, ГОСТ, ISO) талаби бўйича ҳамда республика ҳудудидаги минерал ва ичимлик сувларнинг физик-кимёвий таҳлилларини O`zDst:540-2010 изм. 1,2,3 га асосан малакали мутахассислар томонидан замонавий синов-ўлчов асбоблари ва ускуналардан фойдаланган ҳолда таҳлиллар олиб борилади.

Микробиология таҳлили лабораторияси – республика ҳудудига четдан кириб келадиган ва маҳаллий ишлаб чиқарувчилар томонидан ишлаб чиқариладиган дори воситалари ва тиббий буюмларни микробиологик кўрсаткичлари таҳлиллари олиб бориладиган лаборатория ҳисобланади. Жумладан, стерилланган дори воситалари ва тиббий буюмларни стериллик кўрсаткичини аниқлаш, парентерал дори воситаларини ва стерилланмаган тиббий буюмларнинг микробиологик тозалигини аниқлаш, пробиотикларни миқдорий таҳлили, антимикроб таъсирини микробиологик усул билан текшириш, минерал, ичимлик, ер ости сувларини тозалигини аниқлаш, озуқа муҳитларини ўсиш хусусиятларини текшириш таҳлилларини юқори малакали мутахассислар томонидан бажарилади. Шу билан бирга инфузион ва инъекцион дори воситаларини, шприц, системалардаги бактериал эндотоксинни аниқлаш таҳлилларини ҳам олиб боради.

Фармако-токсикология лабораторияда республика ҳудудига четдан кириб келадиган ва маҳаллий ишлаб чиқарувчилар томонидан ишлаб чиқариладиган дори воситалари ва тиббий буюмларни Давлат ва турли фармакопеа мақолаларидан (НД, ФС, ФСП, ГФ нинг XI, XII ва XIII нашрлари, Ts, ГОСТ, ISO) фойдаланган ҳолда пирогенлик, ўткир ва сурункали захарланиш, аллергия ва гемолитик таъсири, биологик фаоллиги, гистаминга таъсирчанлиги ва антимикроб фаоллиги биологик усул билан текшириш таҳлиллари малакали мутахассислар томонидан олиб борилади.

Тиббий маҳсулотларни сертификатлаштириш органи -«Dori vositalarini standartlash Ilmiy Markazi»нинг қошида Тиббий маҳсулотларни сертификатлаштириш органи, очилишига асос Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамисининг Инвестициялар, экспортини қўллаб-қувватлаш ва ташқи иқтисодий алоқалар масалалари қотибиятининг 04 ноябрь 2020 йил 24/1-1814-сонли Вазирлик ва идораларига мурожаатни ижросини таъминлаш мақсадида қарорнинг II –банди 7 пункти Фармацевтика саноати ривожланишини жадаллаштириш бўйича чора- тадбирлар:Фармацевтика маҳсулотларини сертификатлаштириш органлари сонини ошириш ва рақобат муҳитини шакллантириш, синов ишлари ҳамда регистрация жараёнлари чузилишининг олдини олиш мақсадида Агентлик қошидаги “Dori vositalarini standartlash Ilmiy Markazi” МЧЖ ни дори воситалари ва тиббиёт буюмларини сертификатлаштириш органи сифатида аккредитациялаш учун “Узстандарт” агентлиги директори (Саггаров)га Фармацевтика тармоғини ривожлантириш агентлиги директори (Кариёв) га бир ой муддатда куриб чиқиш топширилди. “Dori vositalarini standartlash Ilmiy Markazi”қошида Тиббий маҳсулотларни сертификатлаштириш органи 04 декабрь 2020 йил фаолият юритишга рухсат берилди. Аккредитация томонидан №O`ZAK.M.S0036 руйхатдан ўтказилди. Тиббий маҳсулотларни сертификатлаштириш органида 11 кишидан иборат ходимлар фаолият юритмоқда, тадбиркорлар ва

махаллий ишлаб чиқарувчилар учун барча қулай шарт-шароитлар (намуналарни танлаб олиб келиш учун транспорт ажратилган ва таҳлиллар учун прејскурант) қилинган.

Тадқиқотлар ва изланишлар бўлимида – генерик дори воситалари ва тиббий буюмларни ўтқир захарлилиги ва махсус фаоллигини аниқлашда илмий тадқиқотлар олиб борилади. Жумладан: томирлар ўтказувчанлигига таъсир этиш, антибактериал фаоллиги, антифунгал фаоллиги, маҳаллий таъсири, эритроцитларнинг осмотик қаршилиққа таъсири, гипотензив фаоллиги, антиагрегант таъсири, антигипоксик фаоллиги, оғриқ қолдирувчи таъсири, антиаритмик таъсири, яллиғланишга қарши таъсири, холестерин-пасайтириш таъсири, иситмани туширувчи таъсири, маҳаллий ачиштирувчи таъсирини аниқлашда замонавий синов-ўлчов асбоблари ва усқуналар ёрдамида юқори малакали ходимлар томонидан амалга оширилади.

Хулоса: Бугунги кунга келиб, Илмий Марказда 80 дан ортиқ малакали мутахассислар фаолият олиб бормоқда, шулардан 1 нафари профессор, 3 нафари фан номзоди, 3 нафари фармацевтика маҳсулотларни сертификатлаштириш бўйича эксперт-аудитор, бир қанча мустақил изланувчи ва магистрлари ҳамда 40 нафари (O'z DSt 3077:2016 «Оценка соответствия. Персонал органов по оценке соответствия. Требования к компетентности» и Положении (рег. МЮ РУз №2748) бўйича мувофиқлик сертификатларига эга. Марказ ходимлари ўз маърузалари билан халқаро, маҳаллий конференция ва семинарларда мунтазам равишда қатнашиб турадилар ва бир қанча мақола, ўқув ва методик қўлланмалар, 30 дан ортиқ фармакопеа мақолалари ва 2 китоблар чоп этилган. Илмий марказ институтнинг иқтидорли талабалари магистрлари ва илмий изланувчиларига илмий тадқиқотларини олиб боришларига кенг имкониятлар ажратиш билан биргаликда малакали кадрлар тайёрлаш жараёнида ҳам фаол иштирок этиб келмоқда.

МАҲАЛЛИЙ ХОМ АШЁЛАР АСОСИДА ТЕРИ ЯЛЛИҒЛАНИШИГА ҚАРШИ “ДИАБДЕРМ” ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Хусенова Ш.Ш.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: shxusenova@gmail.com*

Долзарблиги. Бугунги кунда минг йиллик тарихга эга бўлган Абу Али ибн Синонинг “Тиб қонунлари” асари ўз аҳамиятини сақлаб қолган бўлиб ҳозир ҳам ўз кучини йўқотмаган. Бу асарда берилган маълумотлар бугунги куннинг ўсимлик хом ашёларидан дори тайёрлаш учун асос бўлиб хизмат қилади [1]. Биз ҳам ўз тадқиқотларимизда ушбу маълумотларга таянган ҳолда тажрибаларни амалга оширдик.

Мақсад. “Диабдерм” йиғмаси асосида тери яллиғланишига қарши қуруқ экстракт технологиясини ишлаб чиқиш.

Усул ва услублар. Тери яллиғланиш касаллигини даволаш учун мўлжалланган “Диабдерм” қуруқ экстрактини олиш учун ишлатиладиган асбоб-усқунанинг мураккаб бўлмаслиги ва маҳаллий ишлаб чиқарувчи корхоналарда технологик жараён осон тадбиқ этилишини ҳисобга олиб, перколяция, реперколяция ва икки босқичли касрли мацерация-циркуляция усулларида фойдаланилди. 0,5 г қуруқ экстракт учун намлик 105°C ҳароратда МВ95 русумдаги намлик анализаторида аниқланди.

Натижалар. Хом ашёни 90% ли спиртли экстракцияси: 6 кг майдаланган хом ашё 70% ли этил спирти билан (1:3 нисбатда) 2 соатдан 5 марта экстракция қилинди. Олинган барча экстрактлар бирлаштирилди ва экстракт таркибидаги қуруқ қолдиқ рефрактометр усқунасида 5,1% эканлиги аниқланди. Кейин экстракт вакуум буглатгич усқунасида умумий ҳажми 1,5 л қолгунча таркибидаги спирти ҳайдалди. Ушбу экстракт таркибидаги қуруқ қолдиқ аниқланганда 20,2% чиқди. Экстракт таркибидаги қуритиш усқунасида халақит берувчи ёғ ва смоласимон моддалардан холи қилиш мақсадида 3 марта 1,5л хлороформ суюқлик-суюқлик усулида экстракция қилинди [2]. Сўнгра тозаланган экстракт пуркаб қуритиш усқунасида (қириш ҳарорати 165°C, чиқиш 75°C) қуритилганда оптимал субстанция массаси олинди. Бунда 26 г субстанция, чиқиш унуми 0,43% хом ашё массасига нисбатан қуруқ экстракт олинди.

Хом ашёни 70% ли спиртли экстракцияси: 6 кг майдаланган хом ашё 70% ли этил спирти билан (1:3 нисбатда) 2 соатдан 5 марта экстракция қилинди. Олинган барча экстрактлар бирлаштирилди ва экстракт таркибидаги куруқ қолдиқ рефрактометр ускунасида 6,8% эканлиги аниқланди. Кейин экстракт вакуум буғлатгич ускунасида умумий ҳажми 1,5 л қолгунча таркибидаги спирти ҳайдалди. Ушбу экстракт таркибидаги куруқ қолдиқ аниқланганда 22% чиқди. Экстракт таркибидаги қуритиш ускунасида халақит берувчи ёғ ва смоласимон моддалардан холи қилиш мақсадида 3 марта 5л экстракцион бензин билан суюқлик-суюқлик усулида экстракция қилинди. Сўнгра тозаланган экстракт пуркаб қуритиш ускунасида (кириш ҳарорати 165°C, чиқиш 75°C) қуритилганда оптимал субстанция массаси олинди. Бунда 170г субстанция, чиқиш унуми 2,8% хом ашё массасига нисбатан куруқ экстракт олинди.

Хом ашёни сув билан экстракцияси: 1 кг майдаланган (3 мм) хом ашё GT SONIC (Хитой) ультратовушли экстакторига жойлаштирилди ва унинг устига 1:2 нисбатда тозаланган сув солиб, экстракция 2 соат давомида 50-60°C ҳароратда, олиб борилди. Тайёр экстракт экстактордан куйиб олинди, кейин экстакторга 1:1 нисбатда тозаланган сув солиб экстракция яна бир марта шу усулда амалга оширилади. Тайёр экстрактлар бирлаштирилади, филтрланади ва вакуум буғлатгич ёрдамида қуритилади. Сувли экстракт вакуум буғлатгич «ВУСНІ» (Швецария) ускунасида қуюлтирилди, бунда 1,2 л қуюқ экстракт олинди. Олинган қуюқ экстрактни бир қисми аввал вакуум қуритгич шкафида қуритилганда яхши қуримади. Кейин пуркаб қуритиш ускунасида (кириш ҳарорати 160°C, чиқиш 85°C) қуритилганда оптимал субстанция массаси олинди. Бунда 26 г субстанция, чиқиш унуми 2,6% хом ашё массасига нисбатан куруқ экстракт олинди.

Ташқи кўриниши бўйича куруқ экстрактжигар рангдаги ўзига хос ҳидли бўлиб, намлиги 3,09% ни ташкил этди. Оғир металллар миқдори бўйича XI ДФ талабларига жавоб берди [3, 4].

Хулосалар. Доривор тирноқгул гули, газанда ва балх тути барглари, бўймодарон ўти, сачратки илдизи сакловчи йиғма турли майдалиқ даражасига эга катталиқда (2-5 мм) алоҳида майдаланди ва экстрагент сифатида турли концентрациядаги этил спирти (70% ва 90%) ва тозаланган иссиқ (95±5°C) сув билан экстракция қилинди. Олинган куруқ экстрактнинг сон кўрсаткичлари ўрганилди.

Адабиётлар:

1. Абу али ибн Сина. Авиценна. Канон врачебной науки. В шести томах. Изд-е второе. Том. 5. – Ташкент: Изд. Фан Узбекской АН, 1961.- 550 с.
2. Шодмонова Ш.Н., Туреева Г.М., Гоипова Г.Ш. Разработка технологии жидкого экстракта из листьев крапивы и цветков календулы, а также фитоплёнок. Фармацевтическая наука и практика: проблемы, достижения, перспективы развития.- Харьков, 2016.- С.98-99.
3. Чуешов В. И. Промышленная технология лекарств: Учебник. В 2-х т. арств: Том 2 / Под редакцией профессора В. И. Чуешова. - Харьков. НФАУ, 2002. -185 с/
4. Государственная фармакопея СССР. – Изд. XI. – М.: Медицина, 1987. вып. 2. – 338 с.

TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE DRY EXTRACT COMPOSITION “UROLEXAN - F” WITH AUXILIARY SUBSTANCES

Sharipova S.T., Zakirova R.Y., Nazarova G.I.

*Tashkent Pharmaceutical Institute
e-mail: ruxsonaz@gmail.com*

Aim: The aim of the given work is studying technological characteristics of the dry extract composition “Urolexan - F” with auxiliary substances.

Methods: For determining the optimal composition of capsules with the extract “Urolexan - F” there has been conducted studying technological characteristics of the auxiliary substances and mixtures of the extract with different auxiliary substances. The results are given in the Table. Quality evaluating obtained capsules was conducted according to the requirements of the SP XI for capsuled medicinal forms [1,2]. The appearance of the capsules meets the requirements of the SP XI, they have permissible deviations in the mass of composition of the separate capsules (to 5%) and the time of solubility (to 20 minutes).

Results: Results of obtained data showed that the flowability and moisture absorption of the composition influence substantially to the presence of aerosyle. Moreover, the close meanings of bulk mass and volume density of given mixture predict that it will not thicken (extrude) in the different conditions – in transporting and storage.

**Technological characteristics of the dry extract composition “Urolexan - F”
with auxiliary substances**

№ s/n	Mixture of the extract with the auxiliary substances	Flowability, g/second	Angle of the natural slope, degree	Embankment mass kg/m ³	Volume density, g/cub. cm.	Moisture absorption, %
1	Magnesium oxide	5,01 ± 0,11	46 ± 5	0,49 ± 0,06	0,79 ± 0,02	5,65 ± 0,15
2	Sugar	4,91 ± 0,11	36 ± 5	0,60 ± 0,10	0,78 ± 0,03	7,91 ± 0,11
3	Lactose	5,99 ± 0,12	30 ± 5	0,57 ± 0,05	0,79 ± 0,06	7,98 ± 0,15
4	Potato starch	6,10 ± 0,14	35 ± 5	0,54 ± 0,10	0,69 ± 0,09	9,54 ± 0,11
5	Aerosyle	6,78 ± 0,11	32 ± 5	0,43 ± 0,12	0,55 ± 0,06	3,43 ± 0,12
6	Magnesium carbonate, essential	4,95 ± 0,14	39 ± 5	0,47 ± 0,11	0,82 ± 0,05	5,11 ± 0,10
7	Calcium carbonate	6,94 ± 0,10	35 ± 5	0,55 ± 0,11	0,78 ± 0,09	5,51 ± 0,15

The next stage of the researches is dedicated to studying dependence of flowability of the dry extract composition with different auxiliary substances from their moisture content [2,3]. Obtained data clearly show different dynamics of the moisture growth in the researched mixtures and appropriate decreasing flowability of the composition. Calcium carbonate, magnesium oxide, magnesium carbonate essential, produced in the capsule form with the dry extract allow obtaining the compositions, which keep mass flowability at the high moisture. There has been observed the positive meaning of the flowability in the composition with aerosyle. Therefore, it is known, it is able to bind water in the quantity of 40% relatively to its mass without flowability loss. In the concentration of 0,05 - 1% aerosyle improves flowability of the powder mixture, and in the concentration of 1 - 2% it is a good scarified substance. Thus, it is expedient to determine the optimal concentration of aerosyle, which allows obtaining required mass. There has been studied the influence of different concentrations of aerosyle to the flowability of the dry extract “Urolexan - F”. Research results showed, that with adding 0,3% - 0,5% of aerosyle there has been increased the flowability from 1,2 to 1,6 times. Increasing aerosyle content did not improve the flowability more than 1,6 times. Hence, as an antifricition substance, it will be enough to take aerosyle in the quantity of 0,3 - 0,5%. Then, there has been studied the moisture-absoptional properties of the dry extract composition “Urolexan - F” in accordance to the aerosyle concentration. In the concentration of 2%, aerosyle promotes significant decreasing moisture-absoptional properties of the extract. Further increasing aerosyle content (more than 2%) does not lead to significant changes of the moisture-absoptional properties of the composition. Thus, the most optimal concentration of aerosyle is 2%. On the assumption of the embankment mass of aerosyle, there has been calculated the volume, occupied together with the acting substance, is not enough to fill capsules № 4 (0,185 cm³). Therefore, there have been conducted researches on choosing fillers and as a result, there has been selected magnesium carbonate essential.

Conclusions: Thereby, as a result of conducted researches, there has been developed the composition of the capsule with the dry extract “Urolexan - F”, auxiliary substances - 0,010 g. Solid gelatinous capsules № 4 with the medium mass of 0,04 g. Medium mass of a filled capsule is 0,15 g. During developing technology, there has been taken into consideration the properties and the state of powders, losses during grinding and quantitative ratio of the ingredients.

Literature:

1. Государственная фармакопея XI, вып. 2. Общие методы анализа.- М.: Медицина, 1990.- 398 с.
2. Качалина, Т. В. Разработка технологии получения твердых лекарственных форм, содержащих растительные экстракты: автореф. дис. канд. фарм. Наук / Т.В. Качалина. - М, 2005. – 26 с.
3. Мирошников В.М. Лекарственные растения и препараты растительного происхождения в урологии. - М.: МЕД пресс–информ, 2005- 240 с.

РАЗРАБОТКА СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В РЕКОМЕНДУЕМЫХ ТАБЛЕТКАХ «МУКАС ФОРТЕ»

Шерхаджаева Н.Н., Юнусова Х.М.

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: d_n_n_96@mail.ru

Актуальность. Физические и физико-химические методы исследования приобретают все большее значение для целей объективной идентификации лекарственных веществ. Из физико-химических методов наиболее доступными для внедрения в фармацевтический анализ являются методы, основанные на поглощении излучения. Большую объективность в анализе препаратов позволяет достигнуть спектрофотометрия и метод ВЭЖХ.

Цель. Целью данного исследования явилась разработка спектрофотометрического метода количественного определения глицирризиновой кислоты в рекомендуемых таблетках «Мукас Форте».

Материалы и методы. Для спектрофотометрического метода определения глицирризиновой кислоты в рекомендуемых таблетках «Мукас Форте» около 2,000 г измельченной массы таблеток помещают в колбу вместимостью 150 мл, прибавляют 20 мл смеси из *кислоты азотной Р* и *ацетона Р* (1:20, об/об) и встряхивают в течении 1 ч. Извлечение фильтруют в мерную колбу вместимостью 100 мл. Остаток в колбе промывают 10 мл *ацетона Р* и фильтруют через тот же фильтр. В колбу с остатком прибавляют 20 мл *ацетона Р*, которым одновременно смывают остатки сырья с фильтра и кипятят с обратным холодильником на водяной бане в течение 5 мин. Извлечение фильтруют через тот же фильтр в ту же мерную колбу. Экстракцию горячим ацетоном повторяют еще два раза. Остатки сырья промывают *ацетоном Р* до объема жидкости в мерной колбе 100,0 мл. Содержимое мерной колбы количественно переносят в стакан вместимостью 200 мл, ополаскивая 40 мл 96% спирта *Р*. Прибавляют по каплям при интенсивном перемешивании *раствор аммиака концентрированный Р* до появления обильного светло-желтого творожистого осадка (до значения рН от 8,3 до 8,6). Маточную жидкость вместе с осадком фильтруют через бумажный фильтр под вакуумом. Стакан и фильтр с осадком промывают 50 мл *ацетона Р* порция-ми по 10–15 мл. Осадок с фильтром переносят в стакан, в котором производилось осаждение, прибавляют 50 мл *воды Р* и перемешивают. Полученный раствор количественно переносят в мерную колбу вместимостью 250 мл. Фильтр несколько раз промывают небольшими порциями *воды Р*, прибавляя их к раствору в мерной колбе. Доводят *водой Р* до объема 250,0 мл. 30,0 мл полученного раствора разводят *водой Р* до объема 500,0 мл. Измеряют оптическую плотность полученного раствора при 258 нм, используя *воду Р* в качестве компенсационного раствора. Содержание глицирризиновой кислоты в процентах рассчитывают по формуле:

$$\frac{A \cdot 822 \cdot 416,67}{m \cdot 11000},$$

где:

11 000 - молярный показатель поглощения глицирризиновой кислоты;

822 - молекулярная масса глицирризиновой кислоты;

A - оптическая плотность раствора;

m - масса навески испытуемого сырья, г.

Результаты. Результаты определений содержания глицирризиновой кислоты в таблетках представлены в таблице.

По полученным данным X_{cp} составило 99,34%.

Выводы. По проведенным экспериментам видно, что время удерживания пика испытуемого раствора совпадает со временем удержания раствора РСО

Результаты количественного определения глицирризиновой кислоты в таблетках (n=7)

Навеска, г	Найденное количество глицирризиновой кислоты		Метрологическая характеристика
	Г	%	
0,6040	0,00242	100,4	P=95,00 X _{ср} =99,34 f=6 S ² =5,61 S=2,37 S _x =0,89 E=2,20
0,6092	0,00239	99,0	
0,6080	0,00229	95,0	
0,6039	0,00238	98,7	
0,6077	0,00244	101,2	
0,6083	0,00247	102,4	
0,6047	0,00238	98,7	

Литература:

1. Громова Л.И., Марченко А.Л. 2011. Особенности технологии шипучих таблеток. В кн.: ВСФО Задания Олимпиады. Санкт-Петербург, Изд-во СПбГУ: 1-3.
2. Илхамова Н.Б., Джалилов Х.К., Юнусова Х.М. Йўталга қарши ва балғам кўчирувчи дори препаратларининг маҳаллий фармацевтика бозоридаги ҳолати // Фармацевтический Вестник Узбекистана. - Ташкент.- 2017.-№3. –Б.7-3. Мельникова И.М., Мизерницкий Ю.Л. Отхаркивающая и муколитическая терапия при острых и хронических бронхолегочных заболеваниях у детей. Практическая медицина. Педиатрия. 2014;9(85):76-82.

ПРЕССЛАНАДИГАН МАССАДАГИ ҚОЛДИҚ НАМЛИК ВА БОСИМ КУЧИНИ “МЕЛАТОНИН” ТАБЛЕТКАСИНИНГ СИФАТ КўРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

Эркабоев. Ф.Ф., Усуббаев А.М., Шадманов К.К., Усуббаева Ш.М.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: farruh.fozilovich@bk.ru*

Долзарблиги: Таблетка дори тури технологиясини ишлаб чиқишдаги тадқиқотларда прессланадиган массадаги отимал қолдиқ намликни белгилаш ва пресслаш жараёни учун босим кучини танлаш катта амалий аҳамиятга эга. Ушбу кўрсаткичларни белгилаб олиш замонавий таблетка машиналарида сифатли таблетка олишнинг муҳим омилларидан бири ҳисобланади.

Мақсад: амалга оширилган тадқиқотларнинг асосий мақсади прессланадиган массадаги қолдиқ намлик ва босим кучини “Мелатонин” таблеткасининг сифат кўрсаткичларига таъсирини ўрганишдан иборат.

Усул ва услублар: “Мелатонин” таблеткасининг прессланадиган массасидаги қолдиқ намликни аниқлашда Япониянинг «Kett» фирмасининг экспресс улубда ишлашга асосланган намлик ўлчагич асбобидадан фойдаланилди. «Мелатонин» таблеткасининг сифат кўрсаткичларини баҳолаш ТСТ ТSt 42-01:2002 «Дори воситалар сифатини стандартлаш. Асосий қоидалар» йўриқномаси ва ХI ДФ асосида олиб борилди. Таблеткалар қуйидаги физик-механик кўрсаткичлари бўйича баҳоланди: ташқи кўриниши, парчаланувчанлиги, синишга ва ишқаланишга бўлган қаттиқлиги. Таблеткаларнинг синишга бўлган қаттиқлиги «ERRWEKA» фирмасининг ТВН-30 русумли асбобида текширилди. Таблеткаларнинг ишқаланишга бўлган қаттиқлиги 545 Р-АК-8 дўмбирали асбобида аниқланди. «Мелатонин» таблеткаларининг суяқликдаги парчаланиши «ERRWEKA» фирмасининг идентификатор асбобида аниқланди. [2,3]

Натижалар: прессланадиган массадаги қолдиқ намлик ва босим кучини “Мелатонин” таблеткасининг сифат кўрсаткичларига таъсирини ўрганишда стандарт шароитда алоҳида-алоҳида таклиф этилган таркиб ва технология асосида, турли серияларда прессланадиган массалар тайёрланди, ҳамда қуритилган жавонида 40-50°C ҳароратда қуритилди. Қуритиш давомида ҳар 5 дақиқада прессланадиган массалардан 5,0 г дан намуналар олиниб, намлик ўлчагич асбобида массанинг намлиги аниқланиб борилди. Мўтадил намликкача қуритилган массалардан қўл гидропрессида стандарт

шароитда андоза таблеткалар олиниб, улар ташқи кўриниши, синишга бўлган қаттиқлиги ва парчаланиши бўйича баҳоланди. Тадқиқот натижаларига кўра, прессланадиган массанинг мўътадил қолдиқ намлиги 2,5-4,0% оралиғида бўлиши мақсадга мувофиқ деб топилди [1, 2, 3].

Ишимизнинг кейинги босқичида пресслаш жараёни учун босим кучини белгилаш мақсадида курилган массалардан қўл гидропрессиди, стандарт шароитда турли босимларда андоза таблеткалар тайёрланиб, улар ташқи кўриниши, синишга бўлган қаттиқлиги ва парчаланиши бўйича баҳоланди. Олинган натижаларда, босим кучининг ортиб бориши билан андоза таблеткаларининг ташқий кўринишида холдорликлар кузатилди, таблеткаларнинг қаттиқлиги ва парчаланиш вақти ортиб борди. Олиб борилган тажриба натижасига кўра босим кучи 90-120 МПа диапазонида бўлиши мақсадга мувофиқ деб топилди. 80 МПа ва ундан паст босимда олинган таблеткалар ташқи кўриниши ва синишга бўлган қаттиқлиги кўрсаткичлари бўйича талаб даражасида бўлмади. 140 МПа ва ундан юқори босимда олинган таблеткалар эса парчаланиши бўйича талаб даражасида бўлмади жавоб бермади [2,3].

Хулосалар: Шундай қилиб, “Мелатонин” прессланадиган массанинг мўътадил қолдиқ намлиги, олиб борилган тажриба тадқиқотлари натижасига мувофиқ аниқланди ва 2,5-4,0% ни ташкил қилди. Босим кучини таблетканинг сифат кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш асосида “Мелатонин” таблеткалари учун, мўътадил босим кучи 90-120 МПа деб белгилашга асос бўлди.

Адабиётлар:

1. Вальтер М.Б., Тютенков О.Л., Филиппин Н.А. Постадийный контроль в производстве таблеток. Москва, -Медицина. 1982.- С. 208.
2. Махкамов С.М. Таблетка сифат кўрсаткичларидаги аниқлик // Кимё ва фармация. - Тошкент, 1995. - №3.- Б. 24-28.
3. Государственная фармакопея СССР.- XI изд. - Москва.: Медицина, 1989.- Вып. 2. - С. 154.

“АСПАР” ТАБЛЕТКА ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ БОРАСИДА ТАДҚИҚОТЛАР

Эрназаров А.М.

*Тошкент фармацевтика институту
e-mail: obid.ernazarov@bk.ru*

Долзарблиги. Фармацевтик ишлаб чиқариш корхоналарида таблетка ишлаб чиқаришда, тўғридан-тўғри пресслаш усули ҳамда нам дондорлаш усулларини қўллаган ҳолда таблеткалар ишлаб чиқариш кенг жорий этилмоқда. Тўғридан-тўғри пресслаш усулида таблеткаларни тайёрлаш технологик жараёни ва асбоб-ускуналарини кам ишлатилиши ҳамда таъсир этувчи биофаол моддани физик-кимёвий хусусиятларига таъсир этмаслиги ҳамда фармацевтик корхоналарда таблетка ишлаб чиқаришда технологик жараёнлари қайтарилмаслиги иш унимдорлигини оширади. Тўғридан-тўғри пресслаш жараёнида таъсир этувчи модданинг нам дондорлашга нисбатан гидролизланиш, боғловчи билан реакцияга киришиши, нам таъсирида ўзини хусусиятларини ўзгартириши каби кўрсаткичларни олдини олади.[1,2]

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда “Аспар” таблеткаларини технологиясини яратишда бир қанча таркиблар қўлланилиб, тўғридан-тўғри пресслаш усулида таблетка олиш имкониятлари ўрганиш.

Мақсад. Аҳоли орасида шамоллаш ва яллиғланиш, грип касаллиги билан касалланганда симптоматик даволаш мақсадида турли яллиғланишга қарши, истма тушурувчи дори воситалари қўлланилади. Парацетамол ва аскорбин кислотанинг механик аралашмаси синергизм асосида бир-бирини таъсир кучини оширади. Шамоллаш ва яллиғланишга қарши касалликларни даволайди. Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда парацетамол ва аскарбин кислота сақловчи механик аралашмадан таблетка технологиясини ишлаб чиқиш мақсад қилинди.

Усул ва услублар. “Аспар” таблеткасини тўғридан-тўғри пресслаш усулида таблеткаларни тайёрлаш учун ёрдамчи моддалар сифатида тўлдирувчи, ғоваклаштирувчи, сирпантирувчи моддалардан фойдаланилди. Тўлдирувчи моддалар сифатида лактоза, сахароза, глюкоза, натрий хлорид,

кальций дигидрофосфат, карбоксиметил целлюлоза, натрий карбокси метилцеллюлоза каби тўлдирувчи ёрдамчи моддалар қўлланилиб 20 дан ортиқ таблетка таркиблари танлаб олинди.

Натижалар. Танлаб олинган таркиблар асосида, тўғридан – тўғри пресслаш усулида, таблетка тайёрлаш илмий тадқиқот тажрибалари олиб борилди. Технологик жараёнларни амалга оширишда дастлаб таъсир этувчи моддалар ва барча келтирилган таркиблар асосида таблетка массалари тайёрлаб олинди.

Парасетамол ва аскорбин кислота сакловчи биофаол моддалар элаб олинади, олинган механик аралашмага, танлаб олинган таркиблардаги ёрдамчи моддалар қўшиб аралаштирилди, ҳосил бўлган аралашмага кальций стеарат қўшиб масса ҳосил қилинди.

Прессланувчи массани технологик хоссалари ўрганишда адабиётларда келтирилган усуллар ва асбоблар ёрдамида илмий тадқиқот ишлари олиб борилди. Тайёрлаб олинган тўғридан-тўғри прессладиган массанинг технологик хоссаларидан сараланиш таркиби, сочилувчанлик, сочилма зичлик, қолдиқ намлик, прессланувчанлик каби кўрсаткичлар тажрибалар асосида ўрганилди.

Тўғридан-тўғри пресслаш учун олинган таблетка массаларини технологик хоссаларини илмий адабиётларда келтирилган усул ва асбоб ускуналар ёрдамида технологик жараёнлар ўрганилди. Бунда технологик хоссаларидан, сараланиш таркиби, сочилма зичлик, сочилувчанлик, эркин тўкилиш бурчаги, прессланувчанлик ҳамда қолдиқ намлик каби кўрсаткичлар ўрганилиб уларни бир-бирига нисбатан қиёсий солиштирилди. Тўғридан-тўғри прессладиган таблетка массанинг сараланиш таркиби ўрганилганда 1-4-5 таркиблардаги -1000+500 мкмда 35-38%, -250+200 мкм элак ўлчамида 1-3-5 таркиблар ҳам 35%ни ташкил этди. 2-3 таркибларда -1000+500 мкмда 30-34% ни, -250+200 мкмда 35-38% ни ташкил этди. Таблетка массанинг сочилма зичлиги ўрганилганда 1-3-5 таркибларда 300-344 кг/м³ ташкил этиб, 2-3 таркибларда эса 314-316 кг/м³ ташкил этди. Таблетка массанинг сочилувчанлиги эса 1-2-5 таркибларда 1,20-1,35*10⁻³ кг/с ташкил этиб, 3-4 таркибларда эса 1,10-1,20*10⁻³ кг/с ташкил этди. Қолдиқ намликлари эса 1-4 таркибларда 5%ни, 2-3-5 таркибларда эса 4,8%ни ташкил этди. Танлаб олинган таркиблар прессланувчанлиги ўрганилганда 1-3 таркибларда 32,36-36,00 Н ни, 2-4 ҳамда 5-таркибларда эса 35-40 Н гача бўлганлиги тажрибаларда аниқландилди. Эркин тўкилиш бурчаги эса 2-5 таркибларда 60,20-60,25 градусни, 1,3 ҳамда 4-таркибларда 65,10 -60,15 градусларини ташкил этди. Ўрганилган технологик хоссалардан кўриниб турибдики сочилма зичлик, кўрсаткичлари ижобий натижаларни тажрибалар асосида намоён қилди. Таблетка массасини технологик жараёнларидан сочилувчанлик, қолдиқ намлик, табиий оғиш бурчаги каби кўрсаткичлар салбий натижаларни намоён қилди.

Хулоса: Аспар таблетка технологиясини ишлаб чиқишда, таблеткани сифатли таблеткалар олиш мақсадида, биофаол моддаларга ёрдамчи моддаларни қўллаб боғловчи ёрдамчи моддаларни қўллаш мақсадга мувофиқ булади. Аспар таблетка технологиясини ишлаб чиқишда нам донадорлаш усулини қўллаш сифатли таблеткалар олиши имкониятини беради.

Адабиётлар:

1. О.М. Эрназаров., Х.К. Жалилов., Д.Т. Эльмуродов. “Антигрипин Нео” таблеткалар таркибига кирувчи фаол субстанцияларнинг технологик хоссаларини ўрганиш // Ўзбекистон фармацевтик хабарномаси. -2007, -№ 1, Б- 36-37.
2. Илхомова Н.Б., Джалилов Х.К., Юнусова Х.М. // Таблетка шаклидаги яратилаётган янги яллиғланишга қарши препаратларни таркиби ва технологиясини танлашнинг асосий критериялари // Фармацевтика журнали. - Тошкент – 2016. - №3. - Б. 63-64.

СЕКЦИЯ 3. ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ СТАНДАРТЛАШ, ФАРМАЦЕВТИК ВА ТОКСИКОЛОГИК КИМЕВИЙ ТАХЛИЛ

ВАЛИДАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ЛИОФИЛЬНОГО ПРЕПАРАТА КОБАФЕН

Абдуллаева Н.А., Хусаинова Р.А., Юнусхожиева Н.Э.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: xusainova_79@inbox.ru*

Актуальность. Валидация аналитической методики – это экспериментальное доказательство того, что методика пригодна для решения предполагаемых задач. Валидации подлежат методики количественного определения, в том числе методики определения примесей и методики определения предела содержания. Методики проверки подлинности подвергаются валидации при необходимости подтвердить их специфичность.

Цель. В настоящей работе регламентируются характеристики аналитических методик, определяемые с целью их валидации и соответствующие критерии пригодности валидируемых методик, предназначенных для контроля качества лекарственных средств: фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов.

Материалы и методы. Объектом валидации является препарат «Кобафен» 10 мг лиофилизат для приготовления раствора для инъекций. Весы лабораторные СР-224S «Sartorius» № 1440 - 200, УФ спектрофотометр Helios Omega.

Полученные результаты. При валидации проводится оценка аналитической методики по перечисленным ниже характеристикам, выбираемым с учетом типовых рекомендаций.

Валидация СФ – методов количественного определения метилкобаламина. Результатом проведенных работ явилась разработка УФ-спектрофотометрических методик количественного определения метилкобаламина и валидация разработанных методик с использованием предложенных в работе подходов к процедуре определения и оценке приемлемости линейности, правильности и сходимости УФ-спектрофотометрических методик количественного определения метилкобаламина в лекарственных препарат Кобафен.

Измерить оптическую плотность испытуемого раствора и раствора РСО метилкобаламина на спектрофотометре при длине волны 361 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм, используя в качестве раствора сравнения растворитель.

Специфичность метода определяется путем сравнения значений действующего вещества при анализе растворителя, действующего вещества и лекарственного препарата.

Проводилось измерение плацебо (смесь всех ингредиентов лекарственного препарата без действующего вещества), действующего вещества и лекарственного препарата. В таблице приведены полученные данные:

Образец	Оптическая плотность
Плацебо	0,000
Действующее вещество(101 мг/100мл)	0,512
Лекарственный препарат	0,506

Линейность. Готовились и проводились измерения растворов препарата с концентрацией действующего вещества в интервале от 80 до 120%: 2 раствора с концентрацией действующего вещества 80%, 2 раствора с концентрацией действующего вещества 90%, 2 раствора с концентрацией

действующего вещества 100%, 2 раствора с концентрацией действующего вещества 110% и 2 раствора с концентрацией действующего вещества 120%.

№	Уровень концентрации, %	Навеска, мг	Сод. метилкобаламина в навеске, мг	Y (Оптическая плотность, ЕА)
1	80	98,8	8,3200	0,402
2	80	101,2	8,5221	0,404
3	90	103,2	9,6750	0,449
4	90	100,8	9,4500	0,444
5	100	101,1	10,4227	0,512
6	100	103,6	10,6804	0,515
7	110	105,4	11,8306	0,564
8	110	102,8	11,5388	0,551
9	120	100,10	12,1333	0,601
10	120	102,2	12,3879	0,610
сред			10,4961	0,5052

Выводы. По полученным данным строится зависимость оптической плотности от концентрации метилкобаламина в растворе. В программе также строится линия тренда и определяется уравнение регрессии.

Литература:

1. R.A. Khusainova, K.A. Ubaydullaev, S.Kh. Kariev and M.O. Akromov. Process validation of equipment purification in the production of antibiotics of cefaloparin series in JV LLC JURABEK // World Journal of Pharmaceutical and Medical R www.wipmr.com wjpmr. - 2019. № 5(2). - Pp. 35-39.
2. P.A. Хусаинова, К.А. Убайдуллаев, С.Х. Кариев, А.С. Темиров. Спектрометрические методы анализа в контроле качества антибиотиков цефалоспоринового ряда. // Фармацевтический вестник Узбекистана, - Ташкент 2019, № 3, С.58-62.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВ КАПСУЛ «БОНДИКС»

Абдуффаров А.А., Хайдаров В.Р.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: abduafforazamat@gmail.com*

Актуальность: Капсулы обладают большим количеством преимуществ, служащих причиной того, что эта лекарственная форма является одной из наиболее популярных на фармацевтическом рынке. Капсулы, благодаря их гладким, скользящим оболочкам, значительно легче глотать нежели таблетки. Кроме того материал самой капсулы полностью исключает контакт между субстанцией и полостью рта человека, что устраняет горький вкус и неприятный запах, которыми обладают большинство действующих веществ.

Амоксициллин - лекарственное средство, полусинтетический антибиотик широкого спектра действия группы пенициллинов. По своим фармакологическим свойствам близок к ампициллину, но, в отличие от него, обладает лучшей биодоступностью при пероральном приёме. Формула: C₁₆H₁₉N₃O₅S, фармакол. группа: пенициллины, период полувывед.: 1-1,5 часа, Брутто-формула: C₁₆H₁₉N₃O₅S, метаболизм: печень, растворимость: вода

Цель: Определение качественные показатели капсул Бондикс на основе тригидрата амоксициллина - [2S-[2 альфа, 5 альфа, 6 бета(S*)]]-6- [[Амино- (4-гидроксифенил) ацетил] амино] -3, 3-диметил -7 -оксо -4 -тиа -1 -азабицикло [3.2.0] гептан-2-карбоновая кислота (виде тригидрата) капсулы 250 мг, 500 мг, применяемые в качестве лекарственного средства.

Результаты: Твердые желатиновые капсулы почти белого цвета, размер «1», для капсул дозировкой по 250 мг и размер «0» для капсул дозировкой по 500 мг, заполненные порошком почти белого или белого с желтоватым оттенком цвета, с характерным запахом. По внешнему виду должны

соответствовать требованиям ГФ XI вып. 2, с. 143.

Состав и капсул «БОНДИКС»

№	Ингредиенты	НД	По 250мг	По 500мг
1.	Амоксициллина тригидрат	(BP, USP, EurPh, IP, CP)	287,0 мг в пересчете на 250 мг безводного амоксициллина	574,0 мг в пересчете на 500 мг безводного амоксициллина
2.	Магния стеарат или Кальция стеарат	(BP, USP, Eur.Ph, CP) (BP, USP, Eur.Ph, CP)	3,05 мг	6,10 мг
3.	Тальк	(BP, USP, Eur.Ph, CP)	9,0 мг	18,0 мг
4.	Целлюлоза микрокристаллическая	(BP, USP, Eur.Ph, CP)	до 305,0 мг	до 610,0 мг
	Масса одной капсулы		305,0 мг	610,0 мг

УФ-спектрофотометрия (СФ). Взвешивают содержимое капсул, растертое в порошок, в количестве, соответствующем примерно 30 мг безводного амоксициллина и переносят в мерную колбу вместимостью 100 мл, доводят водой до метки и перемешивают в течение 15 мин, полученную смесь фильтруют. 10 мл фильтрата переносят пипеткой в мерную колбу вместимостью 100 мл и доводят объем 0,1 моль/л раствором натрия гидроокиси до метки.

Спектр поглощения полученного раствора измеряют при длине волны от 220 до 350 нм (± 2 нм) в кювете с толщиной слоя 1 см. Для сравнения используют следующий раствор: 10 мл воды переносят в мерную колбу вместимостью 100 мл и доводят объем 0,1 моль/л раствором натрия гидроокиси до метки.

Раствор препарата должен иметь максимумы поглощения при (246 ± 2) нм и при (290 ± 2) нм.

Должны выдерживать требования, указанные в ГФ XI, вып.2, с.143. Средняя масса содержимого капсулы должна быть от 282 мг до 328 мг для дозировки 250 мг, и от 564 мг до 656 мг для дозировки 500 мг, соответственно.

Допустимое отклонение массы содержимого каждой капсулы не должно превышать $\pm 7,5$

Капсулы должны распадаться в течении не более 30 минут. Испытания проводят с использованием дисков. (ГФ XI, вып. 2, с 43).

Около 250 мг растёртого в порошок содержимого капсул помещают в мерную колбу вместимостью 50 мл, добавляют 20 мл воды и тщательно перемешивают. Затем доводят объем раствора водой до метки, перемешивают и фильтруют через бумажный фильтр. Измеряют оптическую плотность полученного раствора на спектрофотометре при длине волны 325 нм, в кювете с толщиной слоя 10 мм.

В качестве раствора сравнения используют воду.

Оптическая плотность должна быть не более 0,3.

Вывод: Определены качественные показатели капсул Бондикс на основе тригидрата амоксициллина, разработанных кафедрой промышленной технологии лекарственных средств Ташкентского фармацевтического института, полученные результаты полностью соответствуют всем требованиям к качеству капсул бондикс: внешний вид, подлинность, средний вес и отклонения от среднего веса капсул, светопропускание смесей, вода, микробиологическая чистота.

Литература:

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства. М.: Новая волна, 2005. – 620 с.
2. Государственная Фармакопея XIII изд. – вып. 1 и 2. – М.: Медицина, 1987-1990, 154 с.
3. И.И. Краснюк. Технологии лекарственных форм. – М: Медицина, 2006, - 219 с.
4. Технология лекарственных форм в 2-х томах. Учебник для вузов. Т.1./ Под ред. Т.С. Кондратьевой, - М.: Медицина, 1991, с.496.: ил., т.2 / Под ред. Л.А. Ивановой – М.: Медицина, 1991, - 544 с.: ил.

ИЗУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ БЕНЗТРИАЗОЛА С СОЛЯМИ ДВУХВАЛЕНТНЫХ МЕДИ И ЦИНКА

Адилбекова М.К., Козимжонова А.И., Таджиева Ш.А., Максумова О.С.

*Ташкентский-химико-технологический институт
e-mail: omaksumovas@mail.ru*

Бензотриазол (БТА) относится к классу гетероароматических соединений, в молекуле которых имеются бензольный и азольный циклы, содержащее три атома азота. Он может действовать как кислота или основание и также может связываться с другими видами, используя электроны неподеленной пары. Применяя это свойство, БТА может образовывать стабильное координационную связь с атомами металлов. С точки зрения координационной химии такие соединения представляют интерес для изучения центров координации [1]. Кроме того, производные БТА являются биологически активными веществами. Среди них выявлены препараты с гербицидными, фунгицидными, фармакологическим и другим действием. Производные бензотриазола обладают химическими и биологическими свойствами, которые универсальны в фармацевтической промышленности.

Целью данной работы явился синтез и исследование строения комплексных соединений бензотриазола с такими биогенными металлами, как медь, цинк.

Материалы и методы. В исследованиях использованы нитрат меди (II) и сульфат цинка (II) квалификации «ч.д.а». ИК-спектры поглощения соединений были получены с помощью спектрофотометра “IR Tracer-100” (Shimadzu CORP., Япония, 2017) для 400-4000 см⁻¹ спрессованными с образцами и КВг.

Методика синтеза комплексов бензотриазола с нитратом меди (II) и сульфатом цинка (II). Для синтеза комплексных соединений 0,01 моль бензотриазола растворяли в воде и при перемешивании на магнитной мешалке добавляли водный раствор 0.02 моль указанных солей. Реакционная смесь перемешивалась в течение 1 часа. Полученный осадок фильтровали на воронке Бюхнера и промывали дистиллированной водой и высушивали в сушильном шкафу до постоянной массы.

Полученные результаты.

Для установления координации бензотриазола с медью (II) нами был использован метод ИК спектроскопии. В таблице приведены частоты колебаний (см⁻¹) в ИК- спектрах 1,2,3 – бензотриазола и его комплексов меди и цинка (II). Введение в молекулу 1,2,3 – триазола меди и цинка (II) приводит к смещению имеющихся полос поглощения в молекуле 1,2,3 – бензотриазола и появлению новых полос поглощения. ИК-спектр некоординированного 1,2,3–бензотриазола проявляются две полосы средней и слабой интенсивности при 3245 см⁻¹ и 3080 см⁻¹, которые относятся к колебанию $\nu_{(N-H)}$. Область спектра 3000-2700 см⁻¹ относится к валентным колебаниям $\nu(C-H)$, полосы, относящиеся к колебаниям бензольного кольца при 1300-1550 см⁻¹ и деформационные колебания $\delta_{(CH)}$ группы при 1146-1093 см⁻¹. ИК-спектры синтезированных комплексных соединений претерпевают незначительные изменения. Если в спектре 1,2,3–бензотриазола полосы деформационных колебаний C-H группы проявляются в области 778 и 740 см⁻¹, то в спектрах [Cu(БТА)₂(NO₃)₂] и [Zn(БТА)₂(SO₄)₂] эти полосы находятся при 788, 744 и 778, 741 см⁻¹, соответственно (табл.).

Частоты колебаний (см⁻¹) в ИК- спектрах 1,2,3–бензотриазола и синтезированных комплексов состава [Cu(БТА)₂(NO₃)₂] и [Zn(БТА)₂(SO₄)₂]

Соединения	$\nu_{(N-H)}$	$\nu_{(N=N)}$	$\nu_{(C-N)}$	$\nu_{(C-H)}$	$\delta_{(CH)}$	$\nu_{(Бенз. \text{кольцо})}$
C ₆ H ₅ N ₃	3245-3080	1622-1594	1268-1209	3080-2792	1146-1022	1509-1384
[Cu(БТА) ₂ (NO ₃) ₂]	3078-2995	1622-1594	1269-1212	3078-2803	1046-1010	1489-1384
[Zn(БТА) ₂ (SO ₄) ₂]	3229-3078	1623-1596	1268-1209	2996-2757	1099-1023	1513- 1385

В ИК- спектре 1,2,3 – бензотриазола, полосы поглощения $\nu(C-N)$ проявляются при 1209 и 1268 см⁻¹, а при 1622-1594 см⁻¹ имеются две полосы, первая - сильной, а вторая - средней интенсивности $\nu_{(N=N)}$ групп. Эти полосы в ИК-спектрах синтезированных комплексных соединений существенного изменения не претерпевают (табл.). По-видимому, при координации молекулы 1,2,3 – бензотриазола

к иону металла через атом азота N-H группы, существенное изменение должна претерпеть полоса, ответственная за колебания $\nu_{(N-H)}$. В ИК-спектрах, синтезированных комплексных соединений наблюдаются низкочастотное смещение полосы $\nu_{(N-H)}$. Так, в ИК-спектре $[Cu(BTA)_2(NO_3)_2]$ полоса, ответственная за $\nu(N-H)$, проявляется при $3078-2995\text{ см}^{-1}$, а для $[Zn(BTA)_2(SO_4)_2]$ $3229-3079\text{ см}^{-1}$. Полученный экспериментальный факт свидетельствует в пользу координации молекулы 1,2,3-бензтриазола с нитратом меди (II) и сульфатом цинка (II) по N-H группы.

Выводы. Показано, что 1,2,3-бензтриазол с нитратом меди (II) и сульфатом цинка (II) образует комплексное соединение, состав которых зависит от соотношения реагирующих компонентов. ИК-спектральным анализом установлено, что молекулы указанных реагентов координируются посредством атома азота N-H группы.

Литература:

1. Сафармамадов С. М., Мубораккадамов Д. А., Мабаткадамова К. С. Комплексообразование Au(III) с бензтриазолом при 288K // Материалы республиканской научно-теоретической конференции профессорско-преподавательского состава и сотрудников ТНУ., Душанбе, 2018. – С. 649.

DETERMINATION OF VITAMIN E IN SILYBUM MARIANUM OIL USING HPLC METHOD

Azizov Sh.I.^{1,2}, Musaeva N.A.², Lutfillahonov M.Kh.², Ubaydullaev Q.A.², Azizov I.K.²

¹*Institute of Bioorganic Chemistry Academy of Sciences Uzbekistan,*

²*Tashkent Pharmaceutical Institute*

e-mail: shavkat9191@gmail.com

Importance. Milk thistle (*Silybum marianum*) has been used as a medicinal plant for centuries; according to legend, its violet flowers and white-veined leaves came from the milk of the Virgin Mary. It is a member of the Asteraceae family, which includes sunflowers and daisies, and is native to the Mediterranean. Later, in 1597, John Gerard noted that milk thistle was “the best remedy against melancholy diseases”. More recently, a small, randomized study from Iran showed similar improvements in patients with obsessive-compulsive disorder who received either fluoxetine or extract derived from leaves of the milk-thistle plant.

The active component of milk thistle is silybin, also known as silibinin, which is usually derived from the seeds of the plant. Silymarin is a complex of biological compounds (flavolignans) that includes silybin; these compounds are known to be antioxidants, in addition to having several other biological properties. Silymarin is registered in the US Chemical Abstracts Service registry, and surveys have found milk thistle to be the most used liver protectant or hepato-protectant used by patients in gastrointestinal clinics in the USA. In Germany, where the government regulates herbal medicine use, milk thistle has been listed in the Commission E monograph for the treatment of dyspepsia, cirrhosis, and liver damage due to toxins [1].

Purpose. The use of vitamin E as an antioxidant has produced contentious results; it has been studied as a treatment for NASH or NAFLD in two large randomized clinical trials. In adult patients with NASH, vitamin E therapy was associated with a significantly higher rate of improvement when compared to placebo, but only at a very high dosage (533.6 mg/day for 96 weeks). The use of vitamin E at such high doses for such a long time has raised concerns about its long-term safety, particularly in patients with NAFLD who have not yet progressed to NAS. Vitamin E should not be used widely in all NAFLD patients and should be restricted to non-diabetic patients with biopsy-proven NASH. Identification of vitamin E in milk thistle oil is beneficial for quality of sample. Therefore, this work is based on new technological method of analysis vitamin E.

Materials and methods. In order to achieve accurate results on the sample taken from the raw material with the help HPLC, the following procedure was performed: 3.0 g of the sample (exact size) is filled into the specified funnel and stirred continuously at room temperature for 10 minutes without interruption. the upper part of the mixture, acetonitrile layer, is removed and this process is repeated twice more in the inclined phase. The acetonitrile phases were combined to make a volume of 10 ml and used for the analysis of HPLC.

A total of 0.0611 g of α -tocopherol in a volume of 25 ml was placed in a flask and dissolved in a labeled solution of ethanol (solution A). The solution was diluted 1 ml in a pipette and mixed with 25 ml in a measuring flask in a volume of 25 ml. The "Millipore" filter was filtered with a 0.45- μ m solution and chromatographed in the above conditions. The tocopherols content of the oil samples was analyzed by HPLC (Agilent 1200 series) according to the method described [2]. According to the retention time of reference samples of tocopherols on chromatogram, each tocopherol in analyzed oil samples was identified.

Results and discussions. α -tocopherol has the main function of a radical-chain breaking antioxidant in vegetable oils, foods and body conditions such as membranes and lipoproteins -tocopherol has the main function of a radical-chain breaking antioxidant in vegetable oils, foods and body conditions such as membranes and lipoproteins. Analyzed milk thistle seed oils had a higher amount of α -tocopherol compared with other type of tocopherols [3].

Findings. The results of the study show that the average α -tocopherol content in the Milk thistle oil is 191.4 mg /%, which is within the recommended range.

References:

1. Zhen-Shan Zhang, Shuai Wanga, Hui Liu, Bing-Zheng Li, Liming Che Constituents and thermal properties of milk thistle seed oils extracted with three methods. *LWT- food science and technology* (2020) **126**:109282.
2. Azadmard-Damirchi S, Dutta PC Stability of minor lipid components with emphasis on phytosterols during chemical interesterification of a blend of refined olive oil and palm stearin. *J Am Oil Chem Soc* (2008) **85**:13–21.
3. Bahram Fathi-Achachlouei, Sodeif Azadmard-Damirchi Milk Thistle Seed Oil Constituents from Different Varieties Grown in Iran. *Journal of the American Oil Chemists' Society* (2009) **86**(7):643-649.

«СЕДАРЕМ» ТАБЛЕТКА ДОРИ ВОСИТАСИНИНГ МАКРО- ВА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР ТАРКИБИНИ АНИҚЛАШ

Арипова Н.Б., Комилов Х.М., Мухитдинова М.К.

Тошкент фармацевтика институту
e-mail: nigora_rg@mail.ru

Долзарблиги. Бугунги кунда жаҳон замонавий тиббиёт амалиётида асаб касалликларини даволашда синтетик дори препаратларидан кўра, кўпроқ доривор ўсимликлар асосида олинган дори воситалари қўлланилмоқда. Айнан шунинг учун маҳаллий доривор ўсимликлар хомашёлари асосида янги тинчлантирувчи дори воситаларини яратишга алоҳида эътибор қаратилиб, мазкур йўналишда олиб борилаётган илмий изланишларда, доривор валериана (*Valeriana officinalis L*), туркистон арслонқуйруғи (*Leonurus turkestanicus L*), доривор лимонўт (*Melissa officinalis L*) ва қалампир ялпиз (*Menhta piperita L*) ўсимликлари асосида олинган тинчлантирувчи, юқори самарали дори воситаларини яратиш ва уларни стандартлаш муҳим вазифалардан биридир. Клиник тиббиётнинг седатив ўсимлик доривор воситаларига бўлган эҳтиёжи улардан фойдаланиш осонлиги, оммабоплиги, деярли тўлиқ ҳолда ножўя таъсирлари ва қарши кўрсатмаларининг йўқлиги, ҳамда ўсимликларда мавжуд бўлган биологик фаол моддаларнинг уйғун ўзаро таъсири натижасида организмга бўлган мажмуали таъсири билан асосланади. [1, 2].

Мақсад. «Седарем» таблетка дори воситаси макро- ва микроэлементлар таркибини аниқлаш.

Усул ва услублар: Дори воситаси намуналарида макро ва микроэлементлар миқдорини таҳлил қилишда, ЎзР Фанлар академиясининг Гидрогеология ИТИ (Тошкент ш.) марказий лабораторисида ISP «Agilent Technologies» спектрометрида (АҚШ, Series Sr №7500) бажарилди. Плазма ўтказувчан қуввати 200 Вт, интеграция вақти 0,1 сония бўлди. 0,5 г «Седарем» таблеткасини минерал моддалари элемент таркибини таҳлил қилиш учун иссиқликка чидамли колбага солинди ва 10 мл концентрацияланган азот кислотаси қўшилди. Эритма солинган колбани газ плитасида 105°C қиздирилди ва филтрланди, сўнгра аста ҳажми 100 мл бўлган ўлчов колбасига ўтказилди. [3,4].

Натижалар. Ўтказилган таҳлил натижасида ўрганилаётган объект таркибида 33 та элемент - Li, B, Ba, Na, Mg, Al, P, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, As, Br, Rb, Sr, Sc, Co, Sn, Cs, Te, Rb, Tb,

Mb, Eu, Sm, Ag, Pr топилди. Шунингдек, заҳарли металлар - қўрғошин, кадмий, симоб ва қалайнинг миқдори белгиланган санитар меъёрлари концентрациядан ошмаслиги аниқланди.

Макро- ва микроэлементларнинг миқдор кўрсаткичлари жадвалда келтирилган.

Қобик билан қопланган «Седарем» таблеткаси таркибидаги макро ва микроэлементлар миқдорининг таҳлил натижалари

Макро ва микроэлементларнинг номи	Миқдори, мкг/г	Макро ва микроэлементларнинг номи	Миқдори, мкг/г
Li	1.00	Sr	11.00
B	18.00	Sc	0.74
Ba	21.00	Co	0.28
Na	360.00	Cs	0.21
Mg	9.30	Te	0.011
Al	1.500	Rb	9.50
P	1.500	Tb	0.064
K	23.00	Mb	0.61
Ca	2.80	Eu	0.091
Ti	2.700	Sm	0.46
V	11.00	Ag	0.018
Cr	20.00	Pr	0.61
Mn	12.00	Zn	16.00
Fe	630.00	As	2.00
Ni	2.50	Br	3.50
Cu	8.80	Rb	9.50

Хулосалар. Қобик билан қопланган «Седарем» таблетка дори воситасининг таркибидаги макро ва микроэлементларнинг таркиби ўрганилди. Унга кўра ўрганилаётган дори воситаси таркибида 33 та элемент топилди. Заҳарли металлар - қўрғошин, кадмий, симоб ва қалайнинг миқдори белгиланган санитар меъёрлари концентрациядан ошмаслиги аниқланди.

Адабиётлар:

1. Aripova N.B., Komilov Kh.M., Imamaliyev B.A., Nigmatkhojaev A.B. Study of synergism on sedative activity of «Sedarem» coated tablets preparation // Oxford Review of Education and Science. Oxford Universite Press. - England. - 2016.- №1 (11).- P. 438-442. (SNIP - 4.830).
2. Арипова Н.Б., Файзуллаева Н.С., Комилов Х.М. Разработка состава и технологии таблеток «Седарем» покрытых оболочкой // Фармацевтический журнал. - Ташкент, - 2013. - №2. - С.46-51.
3. Горбачев В.В., Горбачева В.Н. Витамины, микро- и макроэлементы. Справочник.- Минск: Книжный дом «Интерпрессервис», 2002. –С 81.
4. Гринкевич Н.И., Сорокина А.А. Биологическая роль микроэлементов. - М., 1983. -С. 82.

О'ZBEKISTON SHAROITIDA YETISHTIRILGAN UZUM TULPIDAN AJTATILGAN PEKTIN MODDALARINING TITROMETRIK KO'RSATKICHLARINI ANIQLASH

Artikova R.M., Saidova M.B., Umarova O.U.

*Toshkent farmatsevtika institute
e-mail: mahliyosaidova1416@gmail.com*

Dolzarbli. Hozirgi vaqtda bir qator dolzarb muammolarda - birlamchi xom ashyodan oqilona foydalanish, ikkilamchi xom ashyoni kompleks qayta ishlash va xavfsiz ravishda yo'q qilish ko'zda tutilgan. Uni hal qilish uchun fan va texnikaning so'nggi yutuqlariga asoslangan qayta ishlash sanoatining ishlab chiqarish bazasini ko'paytirish, shuningdek, qimmatbaho ikkilamchi xom ashyoni kompleks qayta ishlash

uchun yangi progressiv, energiya tejaydigan texnologiyalarni ishlab chiqish va yaratish orqali xom ashyolardan foydalanishni takomillashtirish talab etiladi.

Xalq xo'jaligi muhim iqtisodiy muammolardan biri o'simlik xom ashyosidan har xil turlaridan pektin moddalarini ishlab chiqarishni ko'paytirishdir, chunki hozirgi vaqtda pektinga bo'lgan ehtiyoj uning sanoat asosida ishlab chiqarishiga qaraganda ancha yuqori.

Sanoatning, ayniqsa, kimyo, neft-kimyo, farmatsevtika, atom, shuningdek, mashinasozlikning barcha sohalarining rivojlanishi ekologik vaziyatning keskin yomonlashishiga olib keldi. Har yili atrof-muhitning turli xil sanoat chiqindilari bilan ifloslanishi, og'ir metallarning tuzlari, radionuklidlar va hayvonlar va o'simliklar dunyosiga zaharli boshqa moddalarni o'z ichiga olgan is gazilari bilan ifloslanishi tobora ortib bormoqda.

Pektin moddalari ushbu moddalarni bog'lab, ularni tanadan olib tashlash qobiliyatiga ega. Ushbu tamoyil terapevtik va profilaktika maqsadida, shuningdek dori-darmon ishlab chiqarish uchun turli xil mahsulotlarda pektinni qo'shimcha sifatida ishlatishga asoslangan.

Pektin moddalari - o'simlik hujayralarining sitoplazmasi hujayra devorining bir qismi,. Ular deyarli barcha yuksak o'simliklarda mavjud. Pektin o'ziga xos xususiyatlari tufayli bir qator muhim funktsiyalarni bajaradi (to'qimalarning suv rejimini tartibga solish, suv oqimini tashilishi va boshqalar) va hujayra devorlarini cho'zish jarayonlarida ishtirok etadi.

Maqsad. Pektinning kop tarmog'li foydali xususiyatlari tibbiyotda, farmatsevtika va oziq-ovqat sanoatida ishlatilishini takozo qiladi.

Ayniqsa pektinga xos xususiyatlarning ko'p qirrali spektri uning tibbiyot va oziq-ovqat sanoatida keng qo'llanilishini belgilaydi. Undan foydalanish tibbiy va profilaktika mahsulotlarini ishlab chiqarishda eng istiqbolli hisoblanadi. Pektin ishlab chiqarish uchun olma tulpi, sitrus mevalari va lavlagi chiqitidan foydalanishga asoslangan.

Ushbu tadqiqotning maqsadi sharbat va sharob uchun mevalarni sanoat asosida qayta ishlash asosida hosil bo'lgan uzum tulpini pektin olish texnologiyasini ishlab chiqish va pektin moddalarining titrimotrik ko'rsatkichlarini aniqlashdan iborat.

Usul va uslublar. Pektinning fizik-kimyoviy xossalari va undan keyingi foydalanish o'simlik xom ashyosining sifatiga, pektinni ushbu xom ashyodan ajratib olish sharoitlariga, shuningdek funktsional guruhlar muvozanatiga bog'liqdir. Foydalanilgan asosiy usullar; uzum pomesidan pektin moddalarini ajratish: Pektinning qovushqoqlik ko'rsatkichini aniqlashdir.

Natijalar. Pektin moddalari eritmaları boshqa moddalarga nisbatan qovushqoqligi bilan ajralib turadi. Bu muhim ko'rsatkich bo'lib, pektinning qovushqoqligi va jelega o'xshash modda hosil qilish qobiliyati o'rtasida ma'lum bir bog'liqlik mavjud. Shuningdek, pektin eritmalarining qovushqoqligi pektin moddalarining molekulyar og'irligiga ham bog'liq.

0,1 uzum pektini 10 ml suvda past olovda isitish orqali eritildi. Bu tajribada nazorat sifatida olma pektini olindi. Suvda eruvchanligi bo'yicha olma pektiniga nisbatan uzum tulpi pektini tezda eridi. Olma pektini esa asta-sekin quyuq eritma hosil qilib suvda eridi.

Pektin moddalari qovushqoqligi $D = 0.73$ bo'lgan Osvald viskozimetrida o'lchandi. Suvning viskozimetrdagi o'tish vaqti 35 '(35 sek)ni tashkil etadi.

Uzum tulpi pektini 1% eritmasi 55 soniyada o'tdi. Olma tulpining pektin moddalarining 1% eritmasi judayam quyuq bo'lganligi sababli, eritmaning 0,5% konsentratsiyasi ishlatildi – oqimning o'tishi 11'35 (11 min, 35 sek) yoki 695 sekundni tashkil etdi.

Pektin moddalari eritmalarining nisbiy qovushqoqligi quyidagi formula bo'yicha hisoblab chiqildi:

$$\eta_{PNQ} = \frac{t_1}{t_2}$$

t_1 - erituvchining o'tish vaqti, ya'ni suv; t_2 – pektin moddalari eritmasining oqish vaqti.

$$\eta_{PNQ} = \frac{55}{35} = 1,57$$

1% li uzum tulpi pektin moddalari eritmasi uchun

$$\eta_{PNQ} = \frac{695}{35} = 19,85$$

0,5% li olma tulpi pektin moddalari eritmasi uchun

Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki olma tulpi pektini uzum tulpidan olingan pektinga nisbatan yuqori qovushqoqlik hususiyatiga ega ekan.

Adabiyotlar:

1. Влащик, Л.Г. Разработка технологии пектинопродуктов с высокими качественными показателями: автореф. дис. ... канд. техн. наук / Л. Г. Влащик; КубГТУ. - Краснодар, 2003. – 26 с.
2. Khalikova D.Kh., Mukhiddinov Z.K., Avloev Kh.Kh., Gorshkova R.M., Khalikova S. Influence of acidity on sunflowers protopektin hydrolysis and microelement composition of its products. // 5 th International Symposium on the chemistry of Natural Compounds, May 20 - 23, 2003, Tashkent, Uzbekistan, P. 247.

ГЕПАТИТ “В” КАСАЛЛИГИНИ ДАВОЛАШДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН “АСТОШ” ОЗИҚ-ОВҚАТ ҚЎШИЛМАСИНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИ

Асқаров И.Р.¹, Абдуллаев М.Н.², Мўминжонов М.М.²

*¹Ўзбекистон тиббий-илмий фаолият билан шугулланувчилар “ТАБОБАТ” Академияси,
Тошкент ш.,*

*²Андижон давлат университети, Андижон ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: tabobat_akademiyasi@mail.ru, e-mail: mirjalolmominjonov0@gmail.com*

Долзарблиги. Гепатит “В” жигар касалликлари ичида энг мураккаб, даволаниши қийин бўлган касалликлардан биридир. Ушбу касаллик гепатит вируси(ВГВ)нинг жигар гепатоцит хужайраларини барбод қилиб, фиброз тўқимага айлантириши натижасида жигар ва талокда шиш пайдо бўлиши билан кечади. Дунё бўйича бир йилда ўртача 600 миллион инсон ўткир ёки сурункали Гепатит “В” касаллиги оқибатида вафот этади. Ҳозирги кунда 360 миллиондан ортиқ инсонларда сурункали Гепатит “В” касаллиги мавжуд бўлиб, уларнинг 15-25%ида ўлимга олиб келувчи цирроз ва жигар раки касалликлари ривожланиш хавфи мавжуд [1]. Ушбу касаллик Гепатит “В” вирусини (ВГВ) бемор қони ва соғлом инсон қони билан контактда бўлиш оқибатида юқади. Касалликнинг инкубатцион даври 30 кундан 180 кунгача давом этади. Оқибатда жигар ўз вазифасини тўлиқ бажара олмайди [2].

Дунё олимлари Гепатит “В” касаллигини самарали даволаш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бормоқдалар. Натижада ҳозиргача мазкур касалликни даволашда ишлатиладиган Мирклудекс В, Тенофовир, Энтекавир, Пегасис каби бир нечта синтетик дори воситалари ишлаб чиқилиб, амалиётга жорий қилинган [3]. Лекин, мазкур синтетик дори воситалари инсон организмда парчаланиши натижасида ҳосил бўлган, таркибида кучли зарарли таъсир этувчи функционал гуруҳлар тутувчи ёнаки моддалар қон орқали жигар, буйрак, ўт каби муҳим аъзоларнинг фаолияти бузулишига ва турли оғир касалликлар келиб чиқишига олиб келмоқда. Аслида, аксарият ҳолларда Гепатит “В” касаллигини ҳам келиб чиқишида синтетик дори воситаларини мунтазам қабул қилиш асосий омиллардан бири ҳисобланади. Шунинг учун ҳам ҳозирда мазкур касалликни даволашда халқ табobati услубларидан фойдаланган ҳолда, табиий, зарарсиз, биологик фаол озиқ-овқат қўшилмаларидан фойдаланиш таклиф этилмоқда.

Мақсад. Ҳозиргача Гепатит “В” касаллигини Халқ табobati услублари билан даволашда табиий бузноч гули, қудратнорин, қора ҳалила, қон чўп, олтин томир, қуш қўнмас, ит тиканак, тирноқ гул, себарга, занжабил, эхинация, рўян томири, дала чой, эрмон, момақаймоқ, лимон ўт, кийикўт каби гиёҳлардан фойдаланиб келинган ва самарали натижаларга эришилган. Шунингдек, мазкур касалликни зарарсиз, табиий йўллар билан, Халқ табobati услублари ёрдамида даволашда, синтетик дори воситаларининг салбий оқибатларини инобатга олган ҳолда, биз томонимиздан таклиф этилган “Астош”, “Аскальций” каби, синтетик дори воситаларини ўрнини босувчи, табиий биологик фаол озиқ-овқат қўшилмалари Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигида расмий рўйхатга олиниб амалиётга жорий этилган. Мазкур табиий, биологик фаол озиқ-овқат қўшилмаларидан фойдаланиб, ҳозиргача Гепатит “В” касаллигига чалинган И.М. Умаров, И. Қодиров, А. Ғофуров, Т. Болтабоев каби юздан ортиқ беморларни даволашга эришилди [3].

Гепатит “В” касаллигини даволаш ва олдини олишда ишлатиладиган, юқорида санаб ўтилган энг самарали, табиий озиқ-овқат қўшилмаларидан бири “Астош” ҳисобланади. Унинг асосий

компонентларидан бири сули ўсимлигидир. Мазкур озик-овқат қўшилмасининг кимёвий таркиби ўрганилганда унда антимикроб, антибактериал хусусиятга эга бўлган, кучли таъсир этувчи авенацин ва кверцетин бирикмалари мавжудлиги аниқланди. Ўтказилган илмий тадқиқотлар натижасида “Астош” таркибидан авенацин ва кверцетин моддаларини ажратиб олинди.

Усул ва услублар. Ажратиб олинган авенацин ва кверцетиннинг таркиби ва тузилишини аниқлаш мақсадида Agilent technology Cary 630 ИК русумли спектрометрда уларнинг ИҚ спектрлари, аниқланди. Шунингдек, мазкур бирикмалар молекуляр структурасининг тебраниш спектрлари замонавий инновацион усулда “Gaussian 98” квант-кимёвий ҳисоблаш дастурининг DFT/B3LYP методи 3-21G базисида оптималлаштирилган ҳолда ҳисобланди [5]. Натижада экспериментал ва квант-кимёвий ҳисоблаш методи ёрдамида олинган ИҚ-спектрларида боғларнинг тебранишларига ҳос бўлган ютилиш соҳалари ўзаро яқинлиги кўринди. Шу билан бирга, авенацин ва кверцетиннинг таркиби ва тузилишини янада аниқроқ ўрганиш мақсадида уларнинг “AxION 2 TOF” русумли масс-спектрометрида олинган натижалари, стандарт масс-спектрлари билан таққосланди. Натижада экспериментал йўл билан аниқланган масс-спектрометрик анализи натижалари, стандарт масс-спектрлари маълумотларига тўла мос эканлиги аниқланди.

Натижалар. Ўтказилган тадқиқот натижалари ажратиб олинган авенацин ва кверцетин моддаларининг экспериментал йўл билан аниқланган ва квант-кимёвий ҳисоблаш методи ёрдамида ҳисоблаб топилган ИҚ-спектрларидаги ютилиш соҳаларининг бир-бирига жуда яқинлигини кўрсатди. Шунингдек, олинган моддаларнинг масс-спектрометрик анализи маълумотлари, ИҚ-спектроскопик анализ натижаларининг тўғри эканлигини тасдиқлади. Бу эса, таркибида авенацин ва кверцет табиий, биологик фаол моддалар борлиги туфайли “Астош” озик-овқат қўшилмаси Гепатит “В” касаллигини самарали даволаш хусусиятига эга дейишга асос бўла олади.

Адабиётлар:

1. <https://privivki.uz/uz/deceases/382/>
2. Aspinall E. J., Hawkins G., Fraser A., Hutchinson S. J., Goldberg D. Hepatitis B prevention, diagnosis, treatment and care: a review. **Occupational Medicine**, Volume 61, Issue 8, December 2011, Pages 531–540, <https://doi.org/10.1093/ocmed/kqr136>.
3. <https://www.gepatit.ru/gepatit-b-lechenie/>
4. Асқаров И.Р. Табобат комуси. Мумтоз сўз. Тошкент – 2019. – 1590 б.
5. Frisch M. J., Trucks G. V., Schlegel H. B. et al. (1998) Gaussian 98, Revision A.5. Gaussian Inc., Pittsburgh (PA).

ОБНАРУЖЕНИЕ СЕРТРАЛИНА И ПРОДУКТОВ ЕГО БИОТРАНСФОРМАЦИИ В УСЛОВИЯХ ТСХ-СКРИНИНГА

Баярка С.В., Карпушина С.А.

*Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина
e-mail: svitkrp@gmail.com*

Актуальность. Сертралин активный селективный ингибитор обратного нейронального захвата серотонина, который применяют для лечения тяжелых депрессивных состояний. Отмечены случаи отравлений указанным антидепрессантом [1]. Сертралин активно метаболизирует в организме, лишь около 0,2% препарата выводится в неизменном виде с мочой. ТСХ-скрининг является одним из основных скрининговых методов, используемых в судебной токсикологии. В литературе отсутствуют данные по хроматографической подвижности продуктов биотрансформации сертралина в тонких слоях сорбента.

Цель. Установление параметров хроматографической подвижности сертралина и продуктов его биотрансформации, экстрагированных из мочи, в скрининговых ТСХ-системах, а также окрасок продуктов их взаимодействия с хромогенными реактивами.

Материалы и методы. Исследование проводили с мочой волонтера после приема внутрь 2 таблеток препарата «Стимулотон» (100 мг) после еды, что соответствовало разовой терапевтической дозе. Антидепрессант экстрагировали из биологической жидкости хлороформом при pH 8–9 после

кислотного гидролиза конъюгатов. Хроматографические исследования проводили на хроматографических пластинах Merck с использованием 4 подвижных фаз, рекомендованных Международной ассоциацией судебных токсикологов (ТИАФТ).

Полученные результаты. Методом ТСХ в моче было обнаружено нативное соединение и продукт биотрансформации сертралина – *N*-дезметилтригидроксисертралин, который был идентифицирован методом масс-спектрометрии электронного удара (m/z 56, 97, 69, 67, 41) после элюирования с хроматограммы. Используемые подвижные фазы позволили разделить сертралин и его метаболит. Так, в фазе этилацетат–метанол–25% раствор гидроксида аммония (85:10:5) R_f антидепрессанта и его метаболита составляли $0,54 \pm 0,02$ и $0,31 \pm 0,02$ соответственно. Наиболее чувствительными хромогенными реактивами для визуализации сертралина были подкисленный раствор калий йодплатината и реактив Драгендорфа в модификации по Мунье.

Выводы. Разработаны условия обнаружения сертралина и его метаболита в моче методом ТСХ после приема разовой терапевтической дозы антидепрессанта. Установлены параметры их хроматографической подвижности в скрининговых ТСХ-системах.

Литература:

1. The pharmacokinetics of sertraline in overdose and the effect of activated charcoal / J. M Cooper, S. B. Duffull, A. S. Saiao, G. K. Isbister // Br. J. Clin. Pharmacol. – 2015, Vol. 79, Issue. – P. 307–315.

СИНТЕЗ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ МЕДИ (II) С АЦЕТИЛАЦЕТОНОМ И САЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТОЙ

Газиева А.С., Фатхуллаева М.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: aziza_analitik@mail.ru.*

Актуальность. Исследование биологически активных веществ на основе координационных соединений переходных металлов является перспективным для создания новых лекарственных средств с заданными фармакологическими свойствами. Известно, что медь как микроэлемент играет важную роль в обмене веществ, она входит в состав оксидазы, принимает участие в процессах тканевого дыхания, в образовании меланина, синтезе гемоглобина и других железопорфиринов. [1]. Недостаточность в организме меди способствует развитию острой анемии, диареи у грудных детей. Соли меди увеличивают сопротивляемость организма к туберкулезным палочкам, поэтому его соединения рекомендованы для лечения туберкулеза. [2]. В медицине широко используются неорганические соли меди, которые находятся в составе ряда витаминных комплексов, комбинированных лекарственных форм. Однако, неорганические соли металлов токсичны, поэтому большое внимание уделяется координационным соединениям металлов с биолигандами, так как связанный металл обладает меньшей токсичностью и большей биологической активностью.

Цель. Настоящая работа посвящена синтезу и изучению строения смешаннолигандных координационных соединений меди (II) с ацетилацетоном (акас) и салициловой кислоты (СК). Получение смешаннолигандных комплексных соединений представляют определенный интерес в смысле получения высокоактивных биокомплексов меди (II). Причем, смешаннолигандные комплексные соединения более биологически активны чем их однородные комплексы.

Материалы и методы. В качестве исходных веществ для синтеза координационных соединений применялись лиганд салициловая кислота (СК) марки «ч», ацетилацетонат меди (II) ($Cu(acac-N)_2$) полученный по методике [3]. Анализ выделенных соединений на содержание металла проводили комплексонометрически. Температуру плавления комплексных соединений определяли на приборе ТУ-25. Для установления чистоты и индивидуальности полученных комплексов снимали рентгенограммы исходных веществ и комплексов на установке ДРОН-2,0 с медным антикатодом. ИК-спектры снимали на ИК-Фурье-спектрофотометре «PERKIN-ELMER» в диапазоне $400-4000\text{ см}^{-1}$ в виде таблеток с KBr. Термическое исследование проводили на дериватографе системы F. Paulik, J. Paulik, L. Erdey фирмы «МОМ» (Венгрия).

Полученные результаты. Синтез комплексов проводили при соотношении реагентов $\text{Cu}(\text{асас-Н})_2 : \text{СК} = 1 : 1$ и $\text{Cu}(\text{асас-Н})_2 : \text{СК} = 1 : 2$. Для этого в ступке смешали рассчитанное количество $\text{Cu}(\text{асас-Н})_2$ и СК. Растирали в течение 3-х часов, затем растворяли полученную смесь в горячем этиловом спирте (до полного растворения). При охлаждении выпал осадок, который отфильтровали, промыли последовательно ацетоном и эфиром, высушили на воздухе.

$[\text{Cu}(\text{асас}) \cdot (\text{асас-Н}) \cdot (\text{СК-Н}) \cdot \text{Н}_2\text{О}] \cdot 2\text{Н}_2\text{О}$ и $[\text{Cu}(\text{асас})_2 \cdot (\text{СК-Н})_2]$ представляют собой мелкокристаллические порошки синего и серовато-синего цвета. В воде нерастворимы, но хорошо растворяются в этиловом спирте, хуже в изопропиловом.

Рентгенограммы $\text{Cu}(\text{асас-Н})_2$ и СК резко отличаются от токовых синтезированных комплексов, что подтверждает их индивидуальность и чистоту. Состав выделенных соединений установлен элементным анализом и также изучены некоторые физико-химические свойства (таб. 1, 2)

Таблица 1

Результаты элементного анализа комплексов

Комплекс	Найдено, %				Вычислено, %			
	Ме	С	О	Н	Ме	С	О	Н
$[\text{Cu}(\text{асас}) \cdot (\text{асас-Н}) \cdot (\text{СК-Н}) \cdot \text{Н}_2\text{О}] \cdot 2\text{Н}_2\text{О}$	15,61	51,43	27,92	5,04	15,93	51,19	28,11	4,77
$[\text{Cu}(\text{асас})_2 \cdot (\text{СК-Н})_2]$	11,98	53,56	30,19	4,27	11,86	53,78	29,88	4,48

Таблица 2

Некоторые физико-химические свойства комплексов

Соединение	$T_{\text{пл.}} \text{ } ^\circ\text{C}$	Цвет	Выход %	Растворимость г/100 г		
				H_2O	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	Ацетон
$[\text{Cu}(\text{асас}) \cdot (\text{асас-Н}) \cdot (\text{СК-Н}) \cdot \text{Н}_2\text{О}] \cdot 2\text{Н}_2\text{О}$	125	серовато-синий	87	не раст.	52,5	21,5
$[\text{Cu}(\text{асас})_2 \cdot (\text{СК-Н})_2]$	165	синий	78	не раст.	58,0	20,0

Результаты. Для установления чистоты и индивидуальности полученных комплексов сняты их рентгенограммы. Способ координации лигандов, а также в известной степени строения синтезированных комплексных соединений изучены методами ИК спектроскопия и дериватография.

Выводы. Таким образом, методами ИК-спектроскопии и дериватографического анализа установлено, что в комплексных соединениях салициловая кислота неизменно координируется к металлу через атом кислорода карбоксильной группы, а ацетилацетон в двух тоутомерных формах.

Литература:

1. Руководства по применению витаминов и микроэлементов во врачебной практике. ООО «Арнебия» Часть I. 2019 г. стр.82-83.
2. Юрченко О. И. «β-дикетонаты металлов как аналитические формы и основа стандартных образцов состава для спектроскопических методов анализа» Диссертация на соискание ученой степени доктора химических наук. Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, Харьков-2009.
3. Лисина С.Н. Синтез и исследование фармакологической активности производных салициловой кислоты. Вестник ВолГМУ-2007 №2 356 с.

СИНТЕЗ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЦИНКА (II) С ЯНТАРНОЙ, 3- И 4-ПИРИДИНМОНОКАРБОНОВЫМИ КИСЛОТАМИ

Газиева А.С., Шабилалов А.А., Фатхуллаева М.

Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: aziza_analitik@mail.ru.

Актуальность. Микроэлементы и фармакологически активные вещества органической природы, играют исключительно важную роль в жизнедеятельности организма человека. [1,2]. В организме человека цинк содержится в виде его соединений, который концентрируется преимущественно в мышцах, печени и поджелудочной железе. Недостаток цинка в организме приводит к ряду расстройств. Среди них – раздражительность, утомляемость, потеря памяти, депрессивные состояния, снижение остроты зрения, уменьшение массы тела, накопление в организме некоторых элементов (железа, меди, кадмия, свинца), снижение уровня инсулина, аллергические заболевания, анемия и другие. Однако, неорганические соли металлов токсичны, поэтому большое внимание уделяется координационным соединениям металлов с биолигандами, так как связанный металл обладает меньшей токсичностью и большей биологической активностью [3,4].

Цель. На основании вышеизложенного проведен целенаправленный синтез и исследование физико-химических свойств смешаннолигандных координационных соединений Zn(II) с биолигандами – янтарной, 3- и 4-пиридинмонокарбонной кислотами.

Материалы и методы. Исходными веществами для синтеза комплексных соединений применялись азотнокислый цинк, едкий натр, янтарная кислота (ЯНК) марки «ч» и 4-пиридинмонокарбонная кислота (4-ПМК), а также 3-пиридинмонокарбонная кислота (3-ПМК) марки «фармакопейный».

Индивидуальность выделенного комплекса изучено сравнением рентгенограммы исходного вещества и комплексного соединения, которые получали на дифрактометре Дрон-УМ-1 с Си-анткатодом. ИК-спектры снимали на ИК-Фурье-спектрофотометре «PERKIN-ELMER» в диапазоне 400-4000 см⁻¹ и Фурье-спектрометр IRTaser-100 (SHIMADZU CORP., Япония) в комплекте с приставкой нарушенного полного внутреннего отражения (НПВО) MIRacle-10 с призмой diamond/ZnSe (спектральный диапазон по шкале волновых чисел - 4000÷400 см⁻¹; разрешение - 4 см⁻¹, чувствительность соотношение сигнал/шум - 60,000:1; скорость сканирования - 20 спектров в секунду). Термическое исследование проводили на дериватографе системы F. Paulik, J. Paulik, L. Erdey фирмы «МОН» (Венгрия).

Полученные результаты. Синтез комплексных соединений проводили следующим образом: 0,006 моля янтарной кислоты и 0,006 моля 3- или 4-пиридинмонокарбонной кислоты растворили в 0,012 моля едкого натра в 15 мл воды. К образовавшемуся прозрачному раствору по каплям при перемешивании добавили раствор 0,006 моля азотнокислого цинка в 5 мл воды. Образовавшийся осадок промыли водой, спиртом и эфиром.

[Zn(ЯНК-Н)(3-ПМК-Н)]·H₂O и [Zn(ЯНК-Н)(4-ПМК-Н)]·2,5H₂O (где знаком «-Н» обозначен депротонированный лиганд) представляют собой мелкокристаллические порошки белого цвета. Полученные комплексы не растворимы в воде.

Состав выделенных соединений установлен элементным анализом и также изучены их некоторые физико-химические свойства (таб. 1, 2)

Таблица 1
Результаты элементного анализа комплексных соединений

Соединение	Найдено, %			Вычислено, %		
	Ме	N	H ₂ O	Ме	N	H ₂ O
[Zn(ЯНК-Н)(3-ПМК-Н)]·H ₂ O	15,64	3,31	4,25	15,49	3,34	4,29
[Zn(ЯНК-Н)(4-ПМК-Н)]·2,5H ₂ O	14,10	3,02	9,70	14,67	3,14	10,09

Некоторые физико-химические свойства комплексных соединений

Соединение	T _{пл.} °С	Цвет	Выход %	Растворимость в воде
[Zn(ЯНК-Н)(3-ПМК-Н)]·H ₂ O	180	Белый	75	Не раст.
[Zn(ЯНК-Н)(4-ПМК-Н)]·2,5H ₂ O	178	Белый	72	Не раст.

Для установления чистоты и индивидуальности полученных комплексов сняты их рентгенограммы. Способ координации янтарной и пиридинмонокарбоновых кислот, а также в известной степени строения синтезированных комплексных соединений изучены методами ИК спектроскопия и дериватография.

Выводы. Таким образом, изучаемые лиганды в комплексах координированы к цинку с участием карбоксильных групп в депротонированной форме, вероятно, бидентатно. Атом азота пиридинового кольца пиридинмонокарбоновых кислот протонирован за счет миграции атома водорода карбоксильной группы и лиганды находятся в комплексе в цвиттер-ионной форме. Молекулы воды в комплексах являются внешнесферными.

Литература:

1. Руководства по применению витаминов и микроэлементов во врачебной практике. ООО «Арнебия» Часть. I. 2019 г. стр. 82-83.
2. Алиева А.К., Кубалова Л.М. Биологическая роль химических элементов в зависимости от положения в периодической системе Д.И. Менделеева // Современные наукоемкие технологии. 2014, №7-2, С. 83.
3. Чистяков Ю.В. Основы бионеорганической химии. – М.: Химия, КолоС, 2007. – 539с.
4. Yunuskhodjayev A.N., Shabilalov A.A., Khodjayeva I.A. Pharmacologicalkinetic research and study of anacute toxicity of the preparation pyracin-RG in ampules // European journal of natural history – 2013. №3 - с. 36-39.

АВ-СНМІНАКАНИНГ УБ-СПЕКТРОМЕТРИК УСУЛДА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШНИНГ ВАЛИДАЦИОН КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Жалилов Ф.С., Пулатова Л.Т., Саидкаримова Ё.Т.

*Тошкент фармацевтика институти,
ЎзР Давлат божхона қўмитасининг Божхона институти
e-mail: dr.fazliddin@umail.uz*

Долзарблиги: Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг маълумотларига кўра, дунёда 27 миллиондан ортиқ одам гиёҳвандлик дардига йўлиққан. Унинг аксарият қисмини 30 ёшгача бўлганлар ташкил этади. Бунинг оқибатида ҳар йили 200 мингдан ортиқ киши ҳаётдан кўз юмади. Энг ачинарлиси, гиёҳвандлик оғир ва ўта оғир жиноятларнинг содир этилишига, оилалар ва миллат генфондининг бузилишига сабаб бўлмоқда. Бутун дунё наркологлари нафақат доимий қарамлик ва рухий ўзгаришларни чақирадиган, балки аниқ токсик таъсирни келтириб чиқарадиган чекилувчи аралашма «спайс» лардан фойдаланилиш тарқалиб бораётганидан хавотирда. Шундай спайсларга АВ-chminaka моддаси ҳам қиради. Унинг молекуляр формуласи C₂₀H₂₈N₄O₂ бўлиб, халқаро номи N-[(1S)-1-(aminocarbonyl)-2-methylpropyl] -1- (cyclohexylmethyl)- 1H- indazole- 3- carboxamide. Ушбу моддалаларни экспертиза тадқиқотлари учун замонавий, арзон ва тезкор таҳлил усулларини ва буларни валидацион кўрсаткичларини ўрганиш давр талаби ҳисобланади [1,2].

Мақсад: АВ-chminaka ни экспертиза таҳлиллари учун яроқли бўлган замонавий УБ-спектрометрик усулда таҳлил қилишнинг валидацион кўрсаткичларини ўрганиш ва божхона, криминалистика ва суд-тиббиёт экспертизалари ҳамда наркология ва токсикология лабораториялари амалиётига тадбиқ қилишни мақсад қилиб қўйилди.

Усул ва услублар: 50 мкг АВ-chminaka олиниб 10 мл 96% этил спиртда эритилиб, эритмани қатлам қалинлиги 10 мм, тўлқин узунлиги 220 дан 400 нм атрофида таҳлили олиб борилади. Со-

лиштирилувчи эритма сифатида 96% этил спирти қўлланилиб, $\lambda_{\max} = 210, 303^* \text{ нм}$ тўлқин узунликларида юқори нур ютиш кўрсаткичига эгаллиги АВ-chminaka борлигидан далолат беради.

Ишлаб чиқилган усулнинг валидациясини қуйидаги кўрсаткичлар билан амалга оширилди: чизиқлилиги, сезгирлиги, аниқлиги, қайталанувчанлиги ва хусусийлиги. АВ-chminaka учун энг кичик квадратлар усули ёрдамида калибрлаш чизмасининг тенгламаси $Y=a+bX$ ҳисобланди (а ёки Y_{\min} сигналнинг фон қиймати, яъни аниқланувчи модданинг ноль конценрациясининг аналитик сигнал қиймати, b - қурилма сезгирлигининг коэффиценти, калибрлаш тўғри чизиғини оғиш бурчагининг тангенсига тенг қиймат, X - аниқланувчи модда конценрацияси), бу формуладан аниқлаш чегарасини $AЧ=2a/v$ формула ёрдамида ҳисоблаб топилди. Калибрлаш чизмасининг чизиқлилиги шароитида аниқлаш чегараси идентификация қилиш чегарасидан 2-3 марта катта бўлади, яъни $(ИҚЧ/АЧ) \approx 2-3$ [3].

Натижалар: АВ-chminaka нинг УБ-СФ усулида таҳлил қилиш услубининг валидация кўрсаткичлари жадвалда келтирилган.

АВ-chminaka нинг УБ-СФ усулида таҳлил қилиш услубининг валидация кўрсаткичлари

Кўрсаткичлар	АВ-Chminaka
λ_{\max} , нм	303
Ламберта-Бера қонцига бўйсунуш диапазони, мкг/мл	5-30
a - регрессия тенгламасининг эркин ҳади	0,0027
b - регрессия коэффиценти	0,031
Корреляция коэффиценти (r^2)	1
Солиштирма нур ютиш кўрсаткичи (E)	31,24
Моляр нур ютиш кўрсаткичи(ϵ)	1114,89
АЧ, мкг/мл	0,1772
ИҚЧ, мкг/мл	0,5316
Нисбий стандарт четланиш, %	2,6438

Хулосалар: Шундай қилиб АВ-chminaka нинг УБ-СФ усулида пароксетиннинг 95% ли этил спиртдаги эритмаси 210, 303*нм тўлқин узунликларида юқори нур ютиш кўрсаткичига эга эканлиги тасдиқлаб олишга эришилди. АВ-chminaka нинг УБ-СФ усулида таҳлил қилиш услубининг валидация кўрсаткичлари ўрганилди, бунда усулнинг чизиқлилиқ диапазони намунада 5-30 мкг/мл, Аниқланиш чегараси, 0,18 мкг/мл. Ишлаб чиқилган таҳлил шароитлари АВ-chminaka ни божхона, криминалистика ва суд-тиббиёт экспертизалари ҳамда наркология ва кимё-токсикология лабораториялари амалиётида намуналар таркибидан аниқлашга тавсия қилинди.

Адабиётлар:

1. Жалилов Ф.С., Пулатова Л.Т., Жалилов Ф.С. Практическое использование физико-химических методов анализа для качественного и количественного определения синтетических каннабиноидов «спайсов» и антидепрессантов (monography) // LAP LAMBERT Academic Publishing/ ISBN 978-613-7-38299-8. – 2018. – Mauritius. – 140 с.
2. Jalilov F.S., Pulatova L.T., Erova T. Methods of identification of АВ-chminaka in case of expert researches 15th International Congress of Therapeutic Drug Monitoring & Clinical Toxicology September 24-28, 2017. Kyoto, Japan. P.85
3. Жалилов Ф.С., Л.Т. Пулатова, Ф.А. Хакимова, Ш.С. Ташмухамедова, Т.Х. Эрова, С. Мингбаева Применение хроматографических методов в разработке комплексного подхода обнаружения синтетических каннабиноидных наркотиков - «спайсов» // Farmatsevtika jurnali. – Тошкент, 2017. –№1. -Б. 37-41.

ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА СУХОГО ЭКСТРАКТА КЛУБНЕЙ ТОПИНАМБУРА

Жумаева С.Ф., Джаббаров Н.А., Искандарова Ш.Ф.

Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: sevara23071998@mail.ru

Актуальность: В современном мире лекарственные растительные вещества растительного происхождения пользуются возрастающим спросом у населения. Это обусловлено тем, что входящие в их состав минеральные вещества участвуют в биохимических процессах, нормализуют и стимулируют обмен веществ, осуществляют водно-солевой обмен и поддерживают кислотно-щелочное равновесие в организме. В связи с этим, является перспективным создание многокомпонентных лекарственных растительных средств широкого спектра фармакологического действия. Следовательно, определение элементного состава сухого экстракта из клубней топинамбура представляет интерес для оценки возможности ее использования.

Цель: Исходя из вышеприведенного, целью наших исследований явилось определение элементного состава сухого экстракта, полученного из клубней топинамбура.

Методы: Качественный состав и количественное содержание макро- и микроэлементов сухого экстракта из клубней топинамбура определены в центральной лаборатории НИИ гидрогеологии АН РУз (г. Ташкент) на спектрометре ICP «Agilent Technologies» (США, Series Sr №7500). Результаты эксперимента представлены в таблице.

Результаты: В результате количественного анализа было выявлено большое содержание в пробах кальция - 6600 мг / кг, калия - 3300 мг / кг, натрия - 1800 мг / кг и магния - 1600 мг / кг. Состав микроэлементов включает: железо - 74 мг / кг, цинк - 38,0 мг / кг, стронций - 68,0 мг / кг, молибден - 1,70 мг / кг, медь - 17,0 мг / кг, марганец - 26 мг / кг, рубидий - 3,4 мг / кг. Количество ультрамикроэлементов находится в пределах: селен - 0,570 мг / кг, кобальт - 0,250 мг / кг, ванадий - 6,80 мг / кг, хром - 14,0 мг / кг, никель - 8,70 мг / кг, серебро - 0,017 мг / кг.

Элементный состав сухого экстракта топинамбура

Макро- и микро элементы	Содержание, мг/кг	Макро- и микро элементы	Содержание, мг/кг
Li	0,520	Se	0,570
Na	1800	Rb	3,4
Mg	1600	Sr	68,0
K	3300	Mo	1,70
Ca	6600	Ce	0,520
Fe	74,0	Ba	18,0
Cu	17,0	La	0,300
Zn	38,0	Sr	68,0
Mn	26,0	Co	0,250
V	6,80	Cr	14,00
Ni	8,70	Ag	0,017

Выводы: Полученный сухой экстракт клубней топинамбура имеет сбалансированный элементный состав. Было установлено, что токсичные элементы - кадмий, свинец, бериллий, ртуть и таллий по количественному содержанию соответствуют гигиеническим нормам, установленным СанПиН № 0283.

Литература:

1. А.В. Скальный, И.А. Рудаков. Биоэлементы в медицине. М. Мир, 2001. - 271 С.
2. Зеленков В.Н., Шелпакова И.Р., Закас Н.П. Минеральный и химический состав различных частей культуры топинамбура. Сборник научных трудов "Инновационные технологии и продукты" Выпуск 3. Новосибирск, НТФ "АРИС", 1999, с.58-62.
3. О.Ш. Кадилов, С.Н. Аминов. Элементный состав топинамбура (*Helianthus tuberosus* L.) // Сбор-

- ник трудов Республиканской научно-технической конференции на тему: “Современные технологии переработки местного сырья и продуктов”.-Ташкент, 2005.-Т. II-С 46-48.
4. Ж.Э. Сафаров. Совершенствование процесса вакуумной сушки с инфракрасным нагревом лекарственных трав: автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук. - Т. 2010 – 21 с.
 5. Ш.Ф. Искандарова, А.Н. Юнусхўжаев, Ф.Ф. Саъдуллаева. Ҳар хил тишли родиола илдизидан курук экстракт олиш ва уни стандартлаш // Фармацевтика журналы, 2014.-№4.-Б. 32-36.

УБ-СПЕКТРОФОТОМЕТРИЯ УСУЛИДА ОЛАНЗАПИНИ ТАҲЛИЛИНИ ЎРГАНИШ

Зокирова Г.Р., Нафасова М.А.

Тошкент фармацевтика институти
e-mail: g.zokirova84@gmail.com

Долзарблиги: Оланзапин бир қатор тизимларга кенг фармакологик таъсир доирасига эга антипсихотик препарат (нейролептик). Оланзапин допаминли D2-рецепторларга нисбатан серотонинли 5HT₂-рецепторларига яққол яқинлик ва фаоллика эга. Оланзапин мезолимбик допаминергик нейронларнинг кўзгалувчанлиги селектив пасайтиради ва шу вақтнинг ўзида мотор функциясини бошқаришда иштирок қилувчи нерв толаларига ахамиятсиз даражада таъсир кўрсатади.

Оланзапиннинг энг кўп учрайдиган ноўя самараси уйқучанлик ва вазни ошишидир. Шунингдек қон плазмасида пролактиннинг концентрациясини ошиши кузатилади, тез тез бош айланиши, астения, акатинизия, иштахани ошиши, периферик шишлар, ортостатик гипотензия, оғизни қуриши, қабзият. Камдан кам ҳолларда жигар трансминазалари фаоллигини транзистор, асимптоматик ошиши, яққа ҳолларда -глюкозанинг миқдорини ошиши ва эозинофилия кузатилади.

Суд-кимё амалиётида оланзапинни аниқлаш усулларини такомиллаштириш, сезгир таҳлил усулини яратиш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Мақсад: Оланзапинни УБ-спектрофотометрия усули ёрдамида сифат ва миқдорий таҳлил усулини ишлаб чиқишни мақсад қилиб қўйилди.

Усул ва услублар: УБ-спектрофотометрия таҳлил усули япониянинг Shimadzu фирмасининг “UV-1800” маркали спектрофотометрида олиб борилди. Оптик зичликни аниқлаш оланзапиннинг 95% ли этил спиртдаги 0,05 мг/мл ли стандарт эритмасини қатлам қалинлиги 10 мм бўлган кьюветада, тўлқин узунлиги 200 дан 400 нм оралиғида олиб борилди. Солиштирувчи эритма сифатида 95% ли этил спирти қўлланилди.

УБ-спектрофотометрия усулида оланзапинни миқдорий таҳлили калибрлаш чизмаси орқали ҳисобланди. Бунинг учун 5.0 г (а.т) оланзапин тортилиб, 100 мл ли ўлчов қолбасига солиб 95% ли этил спирти билан эритилди сўнг эритма ҳажми ўлчов қолбани белгисигача 95% ли этил спирти билан келтирилди. Бу эритмадан оланзапиннинг ишчи стандарт эритмалари тайёрланиб, улар орқали калибрланган чизмаси чизиб олинди. Шунга асосан оланзапинни солиштирма нур ютиш кўрсаткич қийматлари аниқлаб олинди.

Натижалар: Оланзапиннинг 95%ли этил спиртидаги эритмаси 273 ва 225 нм тўлқин узунликларида максимум нур ютиш кўрсаткичларига эга эканлигини тасдиқлаб олишга эришилди. Миқдорий таҳлили калибрлаш чизмаси орқали ҳисобланиб, тажрибалар асосида олинган маълумотларга таянган ҳолда оланзапинни солиштирма ва моляр нур ютиш кўрсаткич қийматлари ҳисобланди, улар мос равишда ўртача 570,4 ҳамда 17454,24 қийматларни ташкил қилдилар. Таҳлил натижаларини суд-кимё амалиётида ашёвий далиллар (қон ва пешоб) таркибидаги оланзапинни таҳлилинини олиб боришда қўлланилди.

Хулоса: Оланзапинни сифат ва миқдорий таҳлилинини УБ-спектрофотометрик усулда ўрганилди. Ўрганилган УБ-спектрофотометрия усули ёрдамида оланзапин дори воситаси ва дори шаклидан ҳамда биологик ашёлардан олинган эритмалардан таҳлилинини олиб боришда ижобий натижаларга эришилди.

НИКОТИНАМИД ТЎРТЛАМЧИ АММОНИЙ ТУЗЛАРИНИНГ ОЛИНИШИ ВА ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Зокирова Н.Т., Ҳазратқулова С.М.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: sevara.hazratqulova.83@mail.ru*

Долзарблиги: Маълумки, калимин, прозерин каби антихолинэстераза хусусиятига эга тўртламчи аммоний гуруҳ сақлаган органик бирикмалар ниҳоятда камёб ва қиммат дори воситаси ҳисобланади. Зеро, органик тўртламчи аммоний гуруҳ сақлаган органик бирикмаларини синтез қилиш кимё фармацевтика соҳасида долзарб муаммо ҳисобланади [1].

Мақсади: Тиббиётда тўртламчи аммоний гуруҳ сақлаган бирикмалар антихолинэстераза таъсирга эга моддалардир [2]. Таъкидлаш жоизки, тўртламчи аммоний гуруҳ сақлаган бирикмалар шу билан бирга яллиғланишга қарши хусусиятларини ҳам намоён қилади.

Услуг ва услублари: Никотинамид тўртламчи аммоний тузларини синтез қилиш ва уларнинг физик кимёвий хоссаларини ўрганиш долзарб масалалардан биридир.

Натижалар: Никотинамиднинг тўртламчи аммоний тузи синтези: тадқиқотлар учун бензил хлорид никотин кислота амиди ва эритувчилар (сув, хлороформ, ацетон, диэтилэфир, бензол) ишлатилди. Никотинамиднинг бензил хлорид билан тўртламчи аммоний тузини олиш учун 15 мл (0,12 моль) бензил хлорид мензуркада ўлчаб олинди ва 12,2 г (0,1 моль) никотинамид билан бирга сув ҳаммомига ўрнатилган, уч оғизли, думалоқ тубли колбага солинди. Колбага ўрнатилган белкуракли аралаштиргич ишга туширилди. Намланган масса ҳосил бўлгандан сўнг, сув ҳаммоми 80-85°C ҳарорат оралиғида қиздирилиб турилди. Бир вақтнинг ўзида колбага ўрнатилган совитгич ишга туширилди. Реакция 3 соат давом этди, ҳосил бўлган қаттиқ кристал масса 350 мл ацетонда икки маротаба ювилди. Тозаланган реакция маҳсулоти 55-60°C да циркуляцияон иссиқ ҳаво оқимида қуритадиган рифрежираторли қурилди. Ҳосил бўлган тўртламчи аммоний тузининг унуми назарийга нисбатан 75% ташкил этди. Олинган Никотинамиднинг бензил хлоридининг тўртламчи аммонийли тузи оч сариқ рангли, кукунсимон, ўзига ҳос (бодом) хидли, сувда эрийдиган, лекин органик эритувчиларда (бензол, диэтилэфир, хлороформ ва ацетонда) эримайдиган хоссага эга.

Синтез натижасида олинган маҳсулот адабиёт маълумотларига кўра антимиқробли хусусиятга эга бўлиши кутилмоқда.

Никотинамиднинг тўртламчи аммоний тузини физик-тадқиқот усуллари ёрдамида тузилишини ўрганиш: Олинган тўртламчи аммоний гуруҳ сақлаган органик бирикманинг тузилиши Specord-IR-75 4000-400 см⁻¹ соҳаларида аниқлайдиган ИҚ спектри ва UNITY Plus 400 (Varian), 0-ГМДС номли ПМР спектрлари ёрдамида таҳлил қилинди.

Синтез қилинган тузлар ИҚ спектри Avatar 360 маркали спектрометрда калий бромид билан таблетка ҳолида 400-4000 см⁻¹ оралиғида олинди. Олинган тўртламчи аммоний тузининг ИҚ спектрида ўзига ҳос ютилиш соғалари аниқланди. Жумладан: 2848 см⁻¹ да СН₂ гуруғнинг валент тебранишлари, 2984 см⁻¹ да СН₃ гуруғнинг валент тебранишлари, 1216 см⁻¹ да карбоксил гуруҳдаги С-О боғининг валент, 1702 см⁻¹ да С=О боғининг валент тебранишлари, 2689 см⁻¹ да кислота протони бириккан азот атомига ҳос NH⁺ боғининг валент тебранишлари, 3130-3276 см⁻¹ да кислота протони бирикмага эркин NH₂ гуруғнинг валент тебранишлари борлиги аниқланди.

Коллоид СФМ эритмасининг 0,1; 0,05; 0,025; 0,00625 молярли эритмалари тайёрланди. Уларнинг сирт таранглиги(σ) Ребиндер усулида ўрганилди.

Асбоб доимийсини топиш учун текширилувчи суюқлик сифатида сирт таранглиги маълум бўлган суюқлик-масалан дистилланган сув олинди (σ=72,75 эрг/см² ёки 0,725 н/м 25°C).

Тажриба натижасига кўра сирт фаол модда (СФМ) нинг сувни сирт таранглигини пасайтириш қобилияти ацетат радикалининг гидрофоблиги, шунингдек эритма ҳажм бирлигидаги эриган модда миқдорини ортиши билан сезиларли даражада ортади. Маълумки, сувнинг сирт таранглигининг СФМ таъсирида пасайиши, СФМ молекулаларини суюқлик-газ чегарасида адсорбцияланиб, икки ўлчамли босим намоён бўлиши Δσ=σ₀-σ яъни сатҳлар чегарасидаги тоза эритувчи (σ₀) ва СФМ эритмаси сирт тарангликлари (σ) нинг фарқи билан белгиланади [3].

Адабиётлардаги маълумотларга кўра [4], ўрганилаётган СФМ сувда диссоцияланиб, $[ROOCC_5H_5NC=O(NH_2)]^+$ катионини ҳосил қилади. Мазкур катион углерод радикали билан сув структурасининг бўшлиқларига жойлашиб, сув структурасида ўзгаришлар ясайди деб тахмин қилиш мумкин. Бунинг сабаби радикал сув протонлари билан водород боғ ҳосил қилади, бу эса ўз навбатида сувни трансляцион ҳаракатланишини тормозлайди: сув-СФМ системасини сув клатратлари орқали боғланиб (гидрофоб таъсирланиш) қайта структураланади. Яъни СФМ структура кинетик бирликларини ассоцияланишига қулай шароит яратилади; мицелла ҳосил бўлади.

Хулосалар: 75% унум билан бутилацетат (β -амидо) пиридин хлорид синтез қилинди, унинг тузилиши ўрганилди.

Адабиётлар:

1. Гельман М.Н. Ковалевич О.В., Юстратов В.П. Коллоид химия. Санк-Петербург. 2005. С 10-40.
2. Физическая и коллоидная химия: учебник. Под ред. Проф. А.Н. Беляева. М. ГЭОТАР – Медиа – 2010. -704 с.
3. А.Н. Беляева. Физическая и коллоидная химия: ГЭОТАР-Медиа.- 2010.-704 с.
4. Зокирова Н.Т., Д.Аъзамжоновна. Никотинамиднинг тўртламчи аммоний тузларининг синтези (профессор М.А. Азизов таваллудининг 100 йиллигига бағишланган талабалар илмий жамиятининг анъанавий 70- илмий анжуман материаллари. Т. 2013 – Б-130-131.)

БИОЛОГИК СУЮҚЛИКЛАР ЭКСПЕРТИЗАСИДА НАТИЖАЛАР ИНТЕРПРЕТАЦИЯСИ

Зулфикариева Д.А.

Тошкент фармацевтика институти

Долзарблиги. Биологик объектлар таркибидан захарли моддаларни ажратиб олишда объект танлаш ва намуна олиш муҳим ўрин тутди. Амалиётда асосан соч, сўлак, қон намуналари ўзгармаган ҳолатдаги моддаларни аниқлаш учун объект сифатида олинади. Соч ва сўлакдан намуна олиш қулай, бироқ бу объектлар хроник характерга эга. Сўлак таркибидаги моддани аниқлашнинг аниқлик даражаси юқори эмас. Намунани таҳлилга тайёрлаш жараёни ҳар бир объектга алоҳида қўлланилади. Сочларни таҳлилга тайёрлаш узоқ вақт талаб этади (3 соат). Уларни ультратовуш ёрдамида этанол билан экстракция қилиш ёки соч матрицасини ишқор ёрдамида гидролизлашни тақозо этади. Сўлак таркибидаги балласт моддалардан кутулиш учун кўшимча тозалаш усулларини қўллаш зарур бўлади. Ўткир захарланиш ҳолатларида асосий қулай объект сифатида қон, пешоб, баъзида ошқозон чайинди сувлари муҳим аҳамият касб этади. Захарли моддани биологик суюқлик таркибидан имкон даражасида тўлиқ ажратиб олиш ва таҳлилга тайёрлаш муҳим вазифа ҳисобланади.

Мақсад. Натижаларни тўғри интерпретация қилишда химик-токсиколог эътибор бериши зарур бўлган омилларни ўрганиш.

Усул ва услублар. Вена қон томирига ёки ингаляцион усулда юборилган моддалар мушакка, тери остига ва оғиз юборилган моддаларга нисбатан бошланғич даврда қонда қатта концентрацияда чиқади. Ўткир захарланиш ҳолларида жигарда захарли ёки гиёҳванд модданинг концентрацияси ошиши ҳисобига қон таркибида ҳам унинг концентрацияси кўп чиқади. Кучли гангитувчи моддаларни қабул қилинганнинг бошланғич даврида ўпка ва жигарда ҳамда қонда концентрацияси ортади. Организмдан чиқиш даврида ўт ҳамда пешоб таркибида концентрацияси ортади.

Пешоб таркибида кучли таъсир этувчи ёки гиёҳванд модданинг ижобий натижа бериши айбланувчининг 1-5 кун оралиғида аниқланган моддани қабул қилганлигидан далолат берувчи ишончли далилдир.

Натижалар интерпретациясида текширилувчи шахснинг қандай даволаниш чораларини қўллаганлиги ҳамда қабул қилган дори-дармонларини билиш муҳим. Масалан, диуретиклар қабул қилинган бўлса, пешоб суюлтирилган ҳолатга ўтиб, текширилувчи модданинг концентрацияси пасайишига олиб келади; гиёҳванд моддалар билан биргаликда алкоғолнинг қабул қилиниши гиёҳванд модданинг фармакокинетикаси ва динамикасига таъсир кўрсатади; шунингдек аниқлаш чегараси модданинг қабул қилингандаги дозаси ва вақтига ҳам боғлиқ.

Натижалар интерпретациясига таъсир қилувчи омиллардан яна бири пешобнинг сақланиш шароити. Узоқ муддат сақланган пешоб таркибидаги бактериал флоранинг таъсирида аммиак ажралиб чиқиб рН шароитни ўзгаришга олиб келади. Холодильникда сақланган пешоб таркибида 0,5% гача этил спирти ҳосил бўлиши мумкин. Агар қандли диабет бўлса 1,1% гача этил спирт ҳосил бўлади. Пешоб ёки қон сақланган идишда ҳаво қатламининг қалин бўлиши объект таркибидаги этил спиртининг оксидланиши ва миқдорининг камайишига сабаб бўлади. Пешоб таҳлилида турли даражадаги экзоген ва эндоген ҳарактерга эга бўлган фон бирикмалар бўлиши мумкинлигини ҳам инобатга олиш зарур. Эндоген моддаларга аминокислота ва қанд моддаларнинг метаболитлари, пигментлар, мочевино кабиларни мисол қилиш мумкин. Экзоген моддаларга организмга ташқаридан тушган озик моддалар, дори воситалар кабиларнинг метаболитлари киради. Экзоген ва эндоген моддаларнинг ҳосил бўлишига шахснинг ёши, жинси, вазни таъсир кўрсатади. Шунингдек, бу парҳез жараёнида ҳосил бўладиган эркин мой кислоталарнинг альбуминлар билан боғланиши натижаси бўлиши мумкин.

Юқоридаги омилларни инобатга олиб пешобни таҳлил қилишдан аввал уни намуна олишга тайёрлаш керак. Бунда, пешобни буғлатиш орқали бевосита моддаларнинг концентрациясини ошириш, эритувчилар ёрдамида экстракция қилиш, лиофиллаш, хроматографиялаш кабиларни амалга оширилади.

Шунингдек, артериал қон ва веноз қон таркибида ҳам натижалар турли чиқади. Хаттоки, бемордан намуна учун қон олишда унинг ўтирган, тик турган ёки ётган ҳолатда бўлиши ҳам биокимёвий жараёнларга таъсир қилиб, турли натижаларга олиб келиши мумкин. Чунки бу ҳолатларда қон таркибидаги оксилларнинг аминокислоталари турли ҳолатда бўлиб, токсикантнинг улар билан боғланиши натижасида олинган натижалар интерпретациясига таъсир кўрсатади. Агарда қонни сақланиш жараёнида антикоагулянтлар қўлланилган бўлса, гепарин альбуминлар билан боғланган мой кислоталарни сиқиб чиқаради ва токсикантларнинг аминокислоталар билан боғланиш даражасини оширади. Шу билан бирга ажралиб чиққан мой кислоталар экстракция жараёнида органик қатламга ўтиб қолади. Шунинг учун қонни музлатилган ҳолда сақлаш тавсия этилади. Қон намуналарини шиша идишларда сақланиши ҳам натижаларга таъсир этиши мумкин. Шиша идиш деворлари кўп миқдорда эркин гидроксил гуруҳларни сақлагани туфайли кутбли токсик моддаларнинг водород боғлари ҳисобига улар билан боғланиш хавфи ортади. Бу эса гиёҳванд моддаларни излари бўйича аниқлаш зарур бўлганда нотўғри хулосаларга олиб келиши мумкин. Буларни олдини олиш учун қонни сақлашда тефлон ёки полипропилендан тайёрланган идишлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Хулосалар. Суд-кимёгар эксперт таҳлилларни ўтказиш ва олинган натижаларни интерпретация қилишда барча омилларни инобатга олиши ва хулоса чиқаришда уларни назарда тутган ҳолда далолатнома ёзиши зарур.

Адабиёт:

1. Руководство по судебной экспертизе наркотиков, с помощью которых совершаются насильственные действия. Организация Объединенных Наций. Нью-Йорк, 2013 год. – С.31.

TECHNOLOGY OF OBTAINING A LIQUID EXTRACT FROM ECHINACEA PURPLE AND DETERMINATION OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES

Ismoilov Sh.T., Zuparova Z.A., Ismoilova G.M.

*Tashkent Pharmaceutical Institute
e-mail: steb-0309@mail.ru*

Purposeful research related to the introduction of herbal medicines into medical practice, the study of their chemical composition and the development of optimal technologies for obtaining available medicines on their basis is an urgent problem. Plant raw materials are environmentally friendly, their use is based on the deep relationship of the human body and natural components. Medicinal plants owe their healing properties to the optimal ratio and harmonious interaction of the complex of biologically active substances

contained in them, which have an evolutionary and genetically greater affinity with the human body than synthetic agents [1,2].

The pharmaceutical industry of Uzbekistan has achieved certain scientific and practical results in the development of drugs based on medicinal plant raw materials.

For the treatment and prevention of liver diseases from a long time people have used *Echinacea purpurea*. *Echinacea* contains a number of macro- and microelements necessary for the vital activity of the body. In folk medicine, *echinacea* used for jaundice, colds, flu, as a diuretic, urticaria, for heavy metal poisoning, liver diseases.

The aim of the study is the technology of obtaining a liquid extract from *Echinacea purpurea* grown in Uzbekistan, as well as the identification of some biologically active substances contained in the preparation [3].

Research methods. The method of bismaceration, chemical analytical methods, and analysis of the elemental composition were carried out by the spectral method on an ICP-MS instrument, an AT 7500a inductively coupled plasma mass spectrometer.

Research results. The calculated amount of raw materials was placed in an extractor. The extractant used was 40% ethyl alcohol. Extracts were prepared in a ratio of 1:10. Grinding degree of raw materials 2-5mm. In the method of bismaceration, the calculated amount of the extractant was divided into three portions; in the first portion, the water absorption coefficient was taken into account. The crushed medicinal raw material was poured with the first portion of the extractant and left to infuse for two days. The extract was poured out and poured in with the second portion of the extractant and infused for two days. The extracts were poured out, the raw material was squeezed out and filled in with the third portion of the extractant and insisted for two days. All three hoods were combined. For cleaning from ballast substances, they were left for a day. Then filtered. We got a brownish-green liquid with a peculiar smell and a burning taste.

When developing methods for identifying this drug, we proceeded from the chemical composition of the *echinacea* herb, which contains such groups of biologically active substances (BAS) as saponins, flavonoids, polysaccharides, phenolic compounds. In this regard, the chemical reactions described in the literature were carried out on the indicated groups of biologically active substances in order to identify them in the analyzed preparation.

The detection of saponins was carried out as follows.

1. In one tube was placed 10 ml of the drug, in the other - 10 ml of water. Both tubes were shaken simultaneously for 1 minute. A persistent foam formed in the test tube with the preparation, which suggested the presence of saponins in the liquid *echinacea* extract.

2. To 2 ml of the preparation placed in a test tube, 1 ml of concentrated sulfuric acid and one drop of a 10% solution of iron sulfate were added. On heating, a blue-green color was observed. A positive result made it possible to judge the presence of saponins in the extraction. The detection of polysaccharides was carried out as follows.

To confirm the presence of polysaccharides in the analyzed extract, the following reactions were used:

1. To 5 ml of the drug was added 2-3 ml of a 10% solution of thymol, 2-3 ml of concentrated sulfuric acid. An orange-red color was observed, which confirms the presence of polysaccharides in the analyzed sample.

2. To 10 ml of the preparation was added 30 ml of ethyl alcohol 95%, stirred, flocculent clots appeared, precipitating upon standing.

Detection of flavonoids was carried out as follows.

10 ml of the preparation was evaporated in a boiling water bath to a volume of 2 ml, 0.5 g of zinc dust and 1 ml of hydrochloric acid were added.

concentrated. Gradually, a pink color appears on a water bath when heated.

According to the results of the spectral research method, *Echinacea purpurea* revealed such vital elements as potassium, calcium, magnesium, iron, sodium, etc.

Conclusions. A liquid extract was obtained from the *Echinacea* herb by bismaceration using 40% ethyl alcohol as an extractant. Biologically active substances such as saponins, polysaccharides, flavanoids are identified in the liquid extract. The trace element composition has been determined.

Literature:

1. Z.A. Zuparova, N.K. Olimov, G.M. Ismoilova, B.J. Xasanova. Determination of high quality of Echinaceae purpureae herba grown in Uzbekistan and the prospect of creating immunomodulatory medicinal products on its base//International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 04, 2020 ISSN: 1475-7192 P 2355-2366.
2. З.А. Зупарова, Н.К. Олимов Изучение некоторых числовых показателей травы эхинацеи пурпурной выращиваемой в Узбекистане //Вестник Южно-Казахстанской медицинсой академии 2019 № 3 С75-76.
3. Зупарова З.А., Олимов Н.К., Исмоилова Г.М. Иммуномодулирующий жидкий экстракт, полученный из травы эхинацеи пурпурной // Инфекция, иммунитет и фармакология. - Ташкент. - 2020. - №2. С. 42-46.

DFT STUDY OF CIPROFLOXACIN MOLECULES

¹Kudiyarova A.D., ²Eshimbetov A.G., ²Ashurov J.M.,
²Khodjanizov K.U. ¹Ibragimov B.T.

¹*Berdakh Karakalpak State University, Nukus, Uzbekistan,*

²*Institute of Bioorganic Chemistry, Uzbekistan Academy of Sciences*

Relevance. The molecular geometry of drug substances plays a decisive role in binding to molecular targets. Knowledge of spatial interactions is useful for elucidating the mechanisms of action of biologically active compounds. Therefore, we have calculated the energy barriers to rotation of the C-N bond around the cyclopropane and piperazine rings of ciprofloxacin. The rotational barriers of cyclopropane and piperazine rings of ciprofloxacin and its NH protonated form have been considered by DFT/6-31G(d) method. Moreover, quantum chemical parameters and electrostatic potential surface have been calculated by this method.

Purpose. Antibiotics play an important role among medications. Ciprofloxacin is one of them. At standardization of drugs, depending on the conformational transformations, a change in their physicochemical and especially biological properties is expected. Therefore, the assessment of the conformational forms of biologically active chemical compounds is relevant. This study aims to assess the energy barriers to rotation of cyclopropane and piperazine rings in ciprofloxacin using the DFT method.

Materials and methods. Several possible structures geometries have been optimized by the B3LYP/6-31G(d) method using ORCA program package. Quantum-chemical calculation methodology is used for assessment energetic parameters of ciprofloxacin.

Results and discussion. Ciprofloxacin exists mainly in two structures **1** and **2** (Fig.1) based on CCDC analysis. To estimate the energy barrier of the transition between structures **1** and **2**, as well as for the rotation of the cyclopropane and piperazine rings around N-C bond were determined by varying dihedral angles (C-N-C-C and C-C-N-C, from 0° to 360° with 5° step) were calculated by the B3LYP/6-31G(d) method with using the ORCA program [1]. The geometries of ciprofloxacin molecules have been built using Avogadro program package [2].

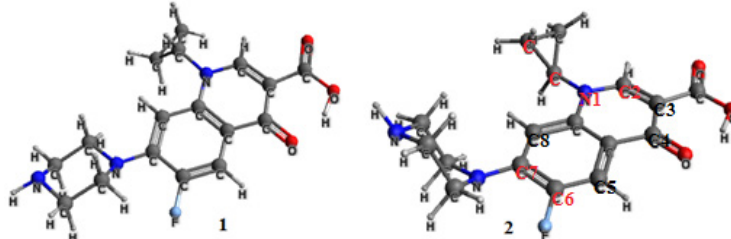


Fig.1. Optimized 3D structure of spatially different ciprofloxacin **1** and **2**. Dihedral angle (Red signed atoms) were used to determination of rotational barrier of cyclopropane and piperazine rings around C-N bonds.

The potential curve of compounds **1** (Fig. 2) has minima at 40 and 250°, where the position of the cyclopropane ring is up or down relative to the quinolone plane. The highest maxima of potential curve at

106 and 175° are caused by steric effects between hydrogen atoms of CH₂ group of cyclopropane and C8 atom of quinolone fragment. The height of the barrier is 11.16 kcal/mol. The maximum of potential curve at 325° is caused by spatial effects between hydrogen atoms of CH₂ group of cyclopropane and C2 atom of quinolone fragment. The height of the barrier is 5.46 kcal/mol. Protonation of the NH nitrogen atom leads to enhancing in the rotation barrier (at 106 and 175 degree) from 11.16 to 16 kcal/mol.

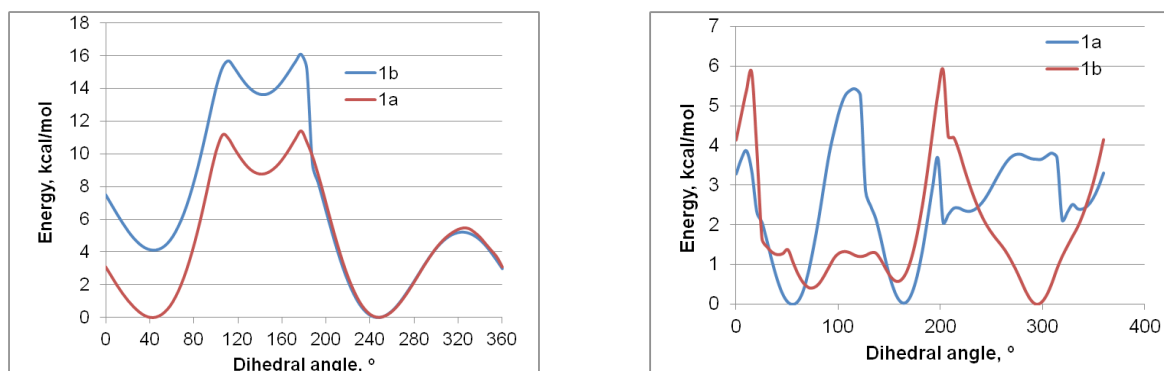
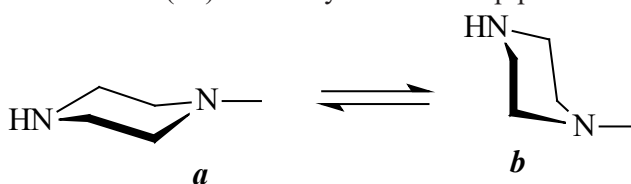


Fig.2. Potential curve of compound **1** (1a) and its protonated form (1b) obtained by rotation of the cyclopropane (left) piperazine (right) ring around the N1-C bond.

Movement between conformational forms of piperazine ring (a↔b) was occurred during rotation of piperazine ring around C-N bond in the case of structures **1** and also **2** (Fig.2). The maxima in the potential curve of **1** (1a) and its protonated form (1b) caused by inversion of piperazine cycle from **a** to **b**:



Protonation of the terminal N atom of piperazine ring to form quaternary ammonium salt leads to the stabilization of the system by reducing energy levels of both frontier MOs HOMO and LUMO.

Findings. The **1** structure is optimal than **2** for approximately 2.5 kcal/mol. The rotation of cyclopropane ring is free at exact diapason of angles at 0 to 40°, and 240-360° with an energetic barrier of 5.46 kcal/mol. Structural transformations and the transition between these two structures can be observed in solution even at room temperature or by heating. It was found that the considered conformational transformations affect the UV and IR spectral characteristics.

Reference

1. Hanwell, M.D.; Curtis, D.E.; Lonie, D.C.; Vandermeersch, T.; Zurek, E.; Hutchison, G.R. Avogadro: An Advanced Semantic Chemical Editor, Visualization, and Analysis Platform. *J. Cheminf.* 2012, 4, 17.
2. Neese, F. ORCA Program system. *Comput. Mol. Sci.* 2012, 2, 73-78.

«KALMAZIN» TARKIBIDAGI KALSIY SITRAT MIQDORINI ANIQLASH

Qoʻldoshova N.M., Ubaydullayev Q.A.

*Toshkent farmasevtika institute
e-mail: niluquldosheva@gmail.com*

Dolzarbliqi: Maʼlumki, farmasevtika sohasining oldida turgan ustuvor vazifalaridan biri aholini yuqori samarali, bezarar va arzon dori vositalari bilan taʼminlashdir. Hozirda yurtimizda 200 dan ortiq soha boʻyicha ishlab chiqarish korxonalari faoliyat yuritmoqda va aholini talab va takliflarini hisobga olib, turli tarkibli dori preparatlarini ishlab chiqarmoqda. Shuningdek, butun dunyo boʻylab kuzatilayotgan koronavirus tufayli sodir boʻlgan holatlar immun tizimini mustahkomlovchi dori preparatlari nomenkulturasini oshirish kerakligini taqazo etdi.

Maqsadi. «Kalmazin» biologik faol qo`shimchasini dori vositasi sifatida joriy etish uchun biz uni standartlashtirish bilan bog`liq bir qator masalalarni hal qilish.

Usul va uslublar. Kalsiy (kalsiy sitrat ko`rinishida) kompleksonometrik usulda tahlil qilindi. Tahlilda 10 tabletka massasini bir xil holga kelguncha maydalanib, 0.5 g (a.t.) kalsiy sitratga ekvivalent holda tekshiriluvchi modda aniq tortim tortib olib, konussimon kolbaga joylashtiriladi va uning ustiga 20 ml tozalangan suvda eritiladi va filtrlanadi. Filtrat va kolbadagi qoldiq 5 ml dan 3 martadan tozalangan suv bilan yuvildi. Kukunni eritish davomida eriguncha qizdiramiz. Olingan filtratga 5 ml ammiak bufer eritma solindi va aralshtirib turgan holda 0,05 M trilon B eritmasi bilan ko`k rangga kirguniga qadar titrlandi (indikator – maxsus kislotali xrom-qora).

1ml 0.05 M trilon B eritmasi 0,0249 mg kalsiy sitratga muvofiq keladi va preparatda 95% dan kam bo`lmasligi kerak.

Natijalar.

Ishlab chiqilgan tahlil usulini validatsiyalash

Validatsiyalash miqdoriy tahlilning analitik sohasidagi selektivlik, sezgirlik, chiziqlilik, qaytaruvchanlik kabi parametrlari bo`yicha o`tkazildi.

1. Xususiylik. Analitik tahlilning o`ziga xosligini baholash uchun biz titrimetrik usul natijasida tahlil qilingan tekshiriluvchi moddamizning foiz miqdorini va titrant hajmini aniqlash natijalarini bog`lash usulidan foydalanganmiz.

Platsebo (modda) bilan bajarilgan tahlilda titrantning sarfi 0.01 ml dan kam bo`ladi. Bu 0.05 M trilon B eritmasi bilan faqat kalsiy sitratdagi kalsiy titrlanganini ko`rsatadi.

2. Sezgirlik – turli miqdordagi tortmalarda miqdoriy tahlil o`tkazish orqali isbotlandi.

Olingan tortmalar: 0.05 g; 0.1 g; 0.2 g; 0.3 g; 0.4 g; 0.5 g.

Olingan qiymatlar matematik-statistika usuli bilan ishlandi va hisoblangan RSD barcha tahlillari uchun 3% dan kam bo`ldi. Usulning aniqlash sezgirligi quyidagi jadvalda keltirilgan.

0.05 g	0.1 g	0.2 g	0.3 g	0.4 g	0.5 g
0.0073 g	0.0147 g	0.029 g	0.044 g	0.0588 g	0.0735 g

3. Chiziqlilik. Usulni validatsiyalashda uning analitik sohadagi chiziqlilik eksperimental ravishda analitik signallarni turli miqdordagi yoki konsentratsiyada bo`lgan kamida beshta namunani o`lchash orqali tekshiriladi.

Kalsiy sitrat miqdorini titrant hajmiga bog`liqligi

No	1	2	3	4	5
Kalsiy sitrat miqdori	0,98	0,99	1,0	1,01	1,02
Titrant hajmi	12,05	12,17	12,3	12,42	12,54



Qaytaruvchanlik standart chetlanish, qiymatning o`zgarish koeffitsienti va ishonchlik oralig`i bilan ifodalaniib, kamida 9 ta namunadan miqdoriy tahlil o`tkazish orqalib belgilanib, bu esa ushbu o`lchamlarni statistik hisoblash imkonini beradi.

№	Kalsiy sitrat miqdori, g da	Kalsiy sitrat miqdori, % da	, g da	, % da	S ²	RSD %
1	0,98	98%	1 г	100%	0,00045	2%
2	0,99	99%				
3	1,0	100%				
4	1,01	101%				
5	1,02	102%				
6	0,97	97%				
7	0,98	98%				
8	1,03	103%				
9	1,02	102%				

Xulosalar:

«Kalmazin» tabletka tarkibidagi kalsiy sitrat miqdorini aniqlash uslubi ishlab chiqildi.

Usluning selektivligi, sezgirligi, chiziqiligi va qaytaruvchanligi kabi validatsion o' lchamlar aniqlanib validatsiyalandi.

Ishlab chiqilgan tahlil uslubi asosida «Kalmazin» tabletkasi uchun vaqtinchalik farmakopeya maqolasi tuzish rejalashtirilgan.

Adabiyotlar:

1. Георгевский В.П. «Валидация методик количественного определения», в кн. Аналитическая химия в создании стандартизации и контроля качества лекарственных средств, Харьков. - 2011. - С. 948-956.
2. Государственная фармакопея РФ. - изд. XIII - Москва, 2015. - Вып. 1. - С. 507-517.

ТИКАНЛИ ҚОВУЛ (CAPPARIS SPINOSA L.) ЎСИМЛИГИ ИЛДИЗИДАН ОЛИНГАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТНИ СТАНДАРТЛАШ

Маматқулов З.У., Ўринбоев М.И.

*Тошкент фармацевтика институтини
e-mail: mzu_77@mail.ru*

Долзарблиги. Кейинги йилларда сунъий, яъни синтетик дори воситаларига талаб камайиб кетмоқда, доривор ўсимлик хом ашёларидан ишлаб чиқарилган дори воситаларига эҳтиёж ошиб бормоқда. Ўсимлик хом ашёларидан ишлаб чиқарилган дори воситаларининг сунъий дориларга нисбатан бир қанча устунликларга эга. Уларнинг таркибининг мураккаблиги, яъни ингредиентларининг турли туманлиги маҳсулотнинг шифобахшлик хусусиятини яхшилабгина қолмасдан, балки таъсир этиш қувватини ҳамда сифатини ошириб, инсон организмга салбий таъсир кўрсатмайди [1].

Шу боис Абу Али ибн Сино томонидан кенг қўлланилган ва ҳозирги кунда ҳам халқ табobati-да турли касалликларни даволашда асосий ўринни эгаллаган тиканли қовул ўсимлигининг илдизи ўрганилди. Ушбу ўсимлик илдизинида олинган қайнатмадан Ибн Сино қандли диабет касаллигини даволашда фойдаланган [2].

Мақсад. Барча ишлаб чиқарилаётган дори воситалари меъёрий ҳужжатларда келтирилган талаблар бўйича белгиланган сифат кўрсаткичлари жавоб бериши керак. Шуни инобатга олган ҳолда изланишларимизда тиканли қовул ўсимлиги илдизидан олинган қуруқ экстрактнинг ҳам сифат кўрсаткичларини аниқлаш мақсад қилиб олинди.

Усул ва услублар. Тиканли қовул ўсимлиги илдизидан олинган қуруқ экстракт XI ДФ талабларига биноан ташқи кўриниши, чинлиги, намлик миқдори, умумий қул, оғир металллар, миқдорий таҳлил каби кўрсаткичлар бўйича стандартланди.

Натижалар. Ташқи кўриниши бўйича тиканли қовул ўсимлиги илдизидан олинган қуруқ экстракти ўзига хос хидли, нордонроқ ўзига хос таъмли гигроскопик оч жигарранг кукун кўринишда.

Қуруқ экстрактнинг чинлиги асосий таъсир этувчи биологик фаол моддалар – флавоноидлар ва кумаринларга нисбатан сифат реакциялари бўйича аниқланди.

Флавоноидларга сифат реакция қилиш учун чинни идишга 0,1 г куруқ экстракт тортиб олинди ва 25 мл ли ўлчов колбасига солинди, устига 10 мл 40% спирт қўшилди, аралаштирилди ва белгисига етказилди. Ушбу ажратмадан 5 мл солинди ва устига 5-6 томчи концентранган хлорид кислота қўшиб, сув ҳаммомида 1-2 дақиқа қиздирилди. Аралашмага бир оз магний кукунидан ҳам қўшилди. Реакция жараёнида аралашма қизил бинафша ранга бўялди (флавоноидлар).

Куруқ экстрактдан 0,1 г тортиб олинди ва 25 мл ли ўлчов колбасига солинди, устига 10 мл спирт қўшилди, аралаштирилди ва белгисига етказилди. Ушбу ажратмага 5 мл 10% ли натрий ишқорнинг эритмасидан солинди ва сув ҳаммомида қайнагунига қадар қиздирилди ҳамда совитилди. Сўнгра пробиркага 4 мл тозаланган сув солинди. Ишқор ва тозаланган сув солинган пробиркадаги ажратма тиниқ сариқ ранг ҳосил қилди (кумаринлар).

Намлик микдорини аниқлаш. Куруқ экстрактни олишнинг технологик жараёнида ҳарорат 60-70°C ташкил қилди. Деструктив ўзгаришларни олдини олиш мақсадида унинг намлик микдори 90°C аниқланди. Меъёрий ҳужжат талабларига асосан тиканли қовул ўсимлиги илдизидан олинган куруқ экстрактдаги намлик микдори 5% ошмаслиги керак. (ДФ XI, 2 жилд, 160 б.).

Умумий кул. Куруқ экстрактнинг 1 г (аниқ тортма) олдиндан қиздирилган ва аниқ тортиб олинган чинни тигелга солинди ва бир текис тарқатилди. Сўнг тигель қиздирилди, бунда куруқ экстракт тўлиқ куйди. Қиздириш 600°C да олиб борилди. Қиздириш жараёни тугатилганидан сўнг тигель эксикаторда совутилди ва тортиб олинди. Ушбу кўрсаткич 30%дан ошмаслиги лозим (ДФ XI, 2 жилд, 24 б.).

Оғир металлларни аниқлаш. Оғир металлларни аниқлаш усули ва уларнинг микдорига бўлган талаб ДФ XI келтирилган.

Унга кўра 1 г куруқ экстрактга 1 мл концентранган сульфат кислота қўшилади, қиздириб, куйдирилади. Ҳосил бўлган колдикга 5 мл тўйинган аммоний ацетат эритмаси қўшилади, кулсиз филтрдан филтрланади, 5 мл тозаланган сув билан юқилади ва филтрат ҳажми 200 млга етказилади. Ҳосил бўлган эритманинг 10 мл да оғир металллар микдори 0,01% ошмаслиги керак (ДФ XI, 1 жилд, 165 б.).

Куруқ экстрактнинг микдорий таҳлили асосий таъсир этувчи биологик фаол моддалар – флавоноидларга нисбатан микдор реакциялари бўйича аниқланди.

Таҳлил натижаларига кўра олинган куруқ экстракт таркибидаги флавоноидларнинг микдори $X_{\text{урт}} = 0,471\%$ ни ташкил этди.

Ҳулоса. Олинган натижаларга асосан тиканли қовул ўсимлиги илдизидан олинган куруқ экстракт аниқланган кўрсаткичлар бўйича стандартланди ва улар талаб даражасида эканлиги аниқланди.

Адабиётлар:

1. Х.Х. Халматов, И.А. Харламов, З.И. Мавланкулова. Лекарственные растения Центральной Азии. – Ташкент. – изд. Абу Али Ибн Сино, 1998с. 228-229.
2. Абу Али ибн Сино. Тиб қонунлари. 1-5 китоблар.- Тошкент, «Turon zamin ziyo» нашриёт-матбаа бирлашмаси. -2015й.
3. Маматкулов З.У., Искандарова Ш.Ф. Сравнительное изучение аминокислотного состава высушенных листьев и сухого экстракта листьев каперсов колючих (*Capparis spinosa* L.) // Фармацевтический вестник Узбекистана. - Ташкент, 2019. - №2 - С. 64-68.
4. Tlili N., Elfalleh W., Saadou E., Khaldi A., Triki S., Nasri N. The Caper (*Capparis* L.): Ethnopharmacology, phytochemical and pharmacological properties // Fitoterapia. - 2011. - Vol. 82. - P. 93-101.

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ФЛАВОНОИДОВ В КАПСУЛАХ «SCUTELLIS»

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

*Узбекский научно-исследовательский химико-фармацевтический институт им. А. Султанова,
e-mail: mshx2244@mail.ru.*

Ещё тысячи лет тому назад великий целитель Древнего Востока Абу Али ибн Сина в своих трудах подробно писал о целебных свойствах лекарственных растений и их применении в лечении многих заболеваний. В настоящее время лекарственные растения остаются незаменимыми источниками получения многих лекарственных средств.

Терапевтическая ценность лекарственных растений определяется входящими в их состав биологически активными веществами, к которым относятся все вещества, способные оказывать влияние на биологические процессы, протекающие в организме человека [1].

Следует отметить, что Узбекистан является регионом, богатым источниками лекарственных растений, однако масштабы проводимых работ по их использованию не отвечают современным требованиям в достаточной степени. В связи с этим разработка технологии получения субстанции и готовой лекарственной формы новых отечественных лекарственных препаратов на базе местных лекарственных растений и изучение их биологической активности остаётся актуальной задачей фармацевтической отрасли Республики Узбекистан.

О целебных свойствах растений рода шлемника (*Scutellaria*) из семейства Губоцветных (*Lamiaceae*) как гипотензивного, седативного, сосудорасширяющего и кровоостанавливающего средства, известно с глубокой древности в Китайской народной медицине.

На территории Республики Узбекистан также произрастают несколько видов растений этого рода, в частности, Шлемник Искандера (*Scutellaria Iscanderi* Juz.). Изучение химического состава шлемника Искандера (*Scutellaria Iscanderi*) показало, что он в своём составе содержит такие активные действующие компоненты, как флавоноиды, гликозиды, эфирные масла, органические кислоты, дубильные вещества, макро- и микро- элементы и др.

Впервые нами была разработана технология получения сухого экстракта *Scutellaria Iscanderi* L. и на ее основе создана готовая лекарственная форма препарата «Scutellis» в виде капсул [2]. Главным действующим веществом в капсулах «Scutellis» являются флавоноиды.

Целью настоящего исследования является определение количественного содержания биологически активных веществ (флавоноидов) в капсулах «Scutellis».

Материалы и методы исследования: Количественное определение суммы флавоноидов в капсулах «Scutellis» осуществляли методом УФ-спектрофотометрии [3]. Данный метод основан на реакции комплексообразования флавоноидов с алюминия хлоридом. Определение проводили на приборе SF (Shimadzu UV-1800) при длине волны 400 нм. В качестве рабочего стандартного образца использовали апигенин.

Результаты и их обсуждение: Для проведения спектрофотометрического анализа 350 мг (точная навеска) порошка, содержащегося в капсуле, растворяли в 100 мл 70% -ном растворе этилового спирта. После охлаждения до комнатной температуры, профильтровали через бумажный фильтр (раствор А), 3,0 мл раствора А поместили в колбу вместимостью 25 мл, добавляли 3,0 мл 2% алюминия хлорида, 1 каплю разбавленной уксусной кислоты, перемешали и через 40 мин измерили оптическую плотность полученного раствора на спектрофотометре при длине волны 400 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм. В качестве раствора сравнения использовали раствор, приготовленный таким же образом, но без добавления раствора алюминия хлорида. Параллельно измеряли оптическую плотность раствора апигенина стандартного образца, приготовленного аналогичным способом. Содержание суммы флавоноидов (X) в мг в одной капсуле, в пересчете на апигенин вычисляли по формуле:

$$X = \frac{D_1 * a_0 * 100 * 25 * 1 * b * 1000}{D_0 * a_1 * 3 * 100 * 25} = \frac{D_1 * a_0 * b * 333,3}{D_0 * a_1}$$

где:

D_1 – оптическая плотность раствора испытуемого образца ;

D_0 – оптическая плотность раствора стандартного образца апигенина ;

a_1 – масса испытуемого образца, в мг;

a_0 – масса стандартного образца апигенина, в мг ;

b – средняя масса содержимого одной капсулы, в мг ;

Результаты спектрофотометрического анализа показали, что содержание суммы флавоноидов в капсуле «Scutellis» составляет 5,8 мг/капс.

Выводы:

1. Для количественного определения содержания биологически активных веществ (флавоноидов) в капсуле «Scutellis» был использован метод УФ-спектрофотометрии в пересчете на апигенин (стандарт).

2. Установлено, что содержание флавоноидов в капсуле «Scutellis» составляет не менее 5 мг, что соответствует требованиям проекта НД.

Литература:

1. Окладникова Н.Н. «Биологически активные вещества шлемника байкальского (Scutellaria baicalensis) автореферат диссертации, Томск - 2007 г.
2. P.L. Ismailova, Sh.H. Muratova, M.G. Ismailova. «Technology of obtaining dry extract of Scutellaria Iscanderi» XIII International Symposium on the Chemistry of Natural Compound / October 16-19, 2019, Shanghai.
3. Шестакова Т.С., Белоногова В.Д., Петриченко М. Спектрофотометрический метод определения содержания флавоноидов в траве Veronica Chamaedrys (Scrophulariaceae) // Медицинский альманах №1 (41) март г. Пермь 2016 г. С. 127.

ВАЛИДАЦИЯ МЕТОДИКИ АНАЛИЗА КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФЛАВОНОИДОВ В ЖИДКОМ ЭКСТРАКТЕ «ГЕПАФИТ»

Мухитдинова К.Г., Мухитдинов С.А., Убайдуллаев К.А.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: kamila-muhitdinova@mail.ru*

Актуальность. Валидация аналитической методики является документированное подтверждение ее пригодности. Валидацию проводят в отношении испытания на идентификацию, содержания и определения предельного содержания примесей, а также для количественного определения. Валидацию методики количественного определения проводят в основном по следующим характеристикам: правильность (accuracy (trueness)); прецизионность (precision): повторяемость (repeatability); промежуточная (внутрилабораторная) прецизионность (intermediate precision); специфичность (specificity); предел обнаружения (detection limit); предел количественного определения (quantitation limit); линейность (linearity); диапазон применения (аналитическая область) (range).

Целью настоящего исследования является валидация аналитической методики количественного определения флавоноидов в жидком экстракте «Гепифит» методом спектрофотометрии.

Материалы и методы. Материалами служили наработанные образцы жидкого экстракта. При наработке и проведении экспериментов использовали следующие приборы: УФ спектрофотометр Shimadzu-1800; так же были использованы реактивы, растворители, стандарты, отвечающие требованиям соответствующей нормативной документации.

Валидацию методики определения флавоноидов проводили в соответствии с требованиями Руководства ICH Q2A. Определены и установлены следующие валидационные характеристики: специфичность; линейность; промежуточная прецизионность; воспроизводимость и правильность. Обработка полученных результатов осуществлялась при помощи программы Microsoft Office Excel 2016.

Специфичность методики определяли по форме УФ спектра комплекса экстракта с алюминием хлоридом в сравнении с комплексом раствора стандартного образца кверцетина с алюминием

хлоридом (Рисунок 1). Как видно из рисунка УФ спектры стандарта и испытуемого экстракта имеют аналогичный спектр, что говорит о наличии в испытуемом экстракте флавоноидов и в частности кверцетина. Таким образом подтверждается специфичность методики. Определяли линейность методики, как видно из рисунка 2 коэффициент линейности составляет 0,9989, что говорит о линейности методики в указанном диапазоне. Прецизионность методики устанавливали по двум параметрам промежуточная прецизионность и воспроизводимость. Следующим шагом исследований было установление правильности методики. Критерием правильности методики устанавливается процент открытия общего количества флавоноидов в суммарном растворе.

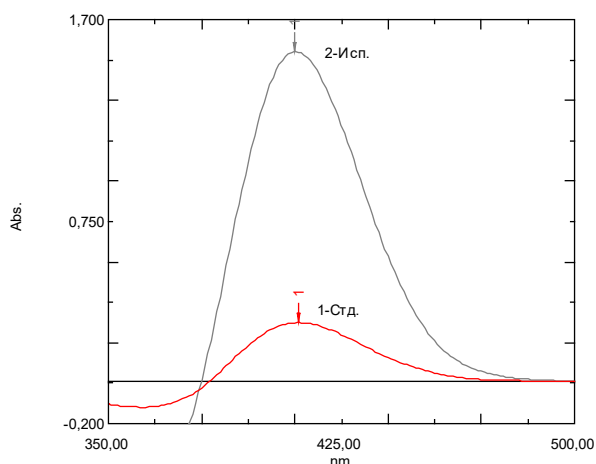


Рис. 1. Спектры поглощения раствора экстракта и раствора стандартного образца кверцетина после взаимодействия с раствором $AlCl_3$. 1 – раствор кверцетина, 2 – испытуемый образец (экстракт).



Рис. 2. График линейности методики в изучаемом диапазоне концентраций.

Результаты исследования представлены в таблице.

Результаты валидации СФ методики определения суммы флавоноидов в жидком экстракте «Гепафит»

Критерий	Норма	Результаты
Специфичность	Спектр испытуемого раствора должен быть идентичен спектру стандартного образца и иметь аналогичный максимум поглощения	Спектр испытуемого раствора идентичен спектру стандартного образца и имеет аналогичный максимум поглощения при 422 нм.
Линейность	Коэффициент корреляции $ r \geq 0,99$	$y = 0,0038x + 0,0132$ $R^2 = 0,9989$
Диапазон	$\pm 20\%$ от заявленного значения содержания	От 0,0125% до 0,2%
Прецизионность, ОСО	Не более 3%	$\pm 1,521\%$
Правильность, ОСО	Не более 3%	$\pm 0,917\%$

Выводы. Результаты, полученные в ходе эксперимента, показали, что методика количественного определения флавоноидов, является точной и воспроизводимой.

Литература:

1. ТSt 42-01:2002 «Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения». Ташкент 2002. -56 с.
2. Береговых В.В., Пятигорская Н.В., Беляев В.В., Аладышева Ж.И., Мешковский А.П. Валидация в производстве лекарственных средств / Под ред. чл. корр. РАМН, проф. В. В. Береговых. – М.: Издательский дом «Русский врач», 2010.– 286 с.

PRODUCTION OF DRUGS WITH ANTIOXIDANT ACTIVITY BASED ON A COMBINATION OF SUCCINIC ACID WITH P-AMINOAZOBENZENE

Nazarova S.E.¹, Shakirzyanova G.S.², Babaev B.N.^{1,2}

¹National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek,

²Institute of Bioorganic Chemistry named after A.S. Sadykov of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan²

e-mail: sabina.nazarova95@gmail.com

Importance: Combined drugs of succinic acid are widely used in different fields of medicine. Numerous succinic acid derivatives are used in cardiology, neurology, endocrinology, toxicology and narcology, in the treatment of infectious diseases, pediatrics, restorative medicine.

Purpose: The main objective of this study was to obtain new drugs with antioxidant activity, based on the modification of succinic acid with p-aminoazobenzene.

Materials and methods: Chemicals and solvents were purified by standard techniques. For thin-layer chromatography (TLC), silica gel plates Silufol, eluents (ethyl ether- hexane / 1:1), compound were visualized by irradiation with iodine vapor.

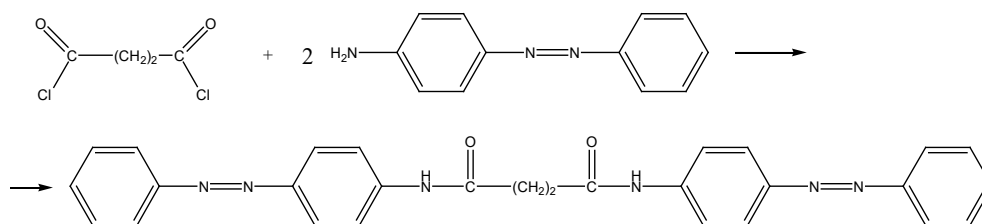
Introduction: The diverse using of succinic acid is due to the direct participation of succinate in the processes of tissue respiration and oxidative phosphorylation in mitochondria.

Under normal conditions of oxygen supply to the myocardium, effective energy generation is carried out due to the utilization of free fatty acids, while under conditions of myocardial ischemia, glucose oxidation is preferred, since this way allows oxygen to be consumed more economically [1]. When glucose is oxidized, 35-40% less oxygen is consumed for the synthesis of one ATP molecule than when fatty acids are oxidized, not only due to the metabolic features of the glucose oxidation process, but also due to the absence of the need for active transport of fatty acids to the mitochondria, in which ATP is consumed. In the cells of the ischemic myocardium, the process of glucose oxidation is inhibited with a simultaneous increasing of fatty acids using. Increased utilization of free fatty acids leads to increasing oxygen consumption. In the future, with the aggravation of ischemia, beta-oxidation of fatty acids is also blocked, and then anaerobic glycolysis, which leads to the exhaustion of resources for energy formation. Such an imbalance, as well as an increased concentration of fatty acids in the ischemic area, are important factors of reperfusion injury and myocardial dysfunction, as well as the development of dangerous cardiac arrhythmias.

Drugs that block the beta-oxidation of fatty acids (pFOX-inhibitors), switching the metabolism of cardiomyocytes to glucose oxidation are widely used in medical practice. A well-known representative of this group of drugs is trimetazidine (preductal). Trimetazidine inhibits the beta-oxidation of fatty acids in mitochondria by blocking the last reaction of the fatty acid oxidation process (the 3-ketoacyl-CoA-thiolase enzyme) [2], which is accompanied by a relative increasing in the role of glycolysis in the myocardium with a corresponding increase in the efficiency of the energy formation process and a simultaneous decrease in the formation of free radicals against the background of the blockade of beta-oxidation of fatty acids. Recently, in cardiology, modified succinic acid preparations are widely used, in particular-ethylmethylhydroxypyridine succinate (commercial names "Mexidol", "Mexicor", "Mexiprim", etc.), which is a complex compound of succinate with emoxipine [3].

Results and Discussion: Especially for obtaining of new compound with antioxidant activity, modification of the succinic acid with p-amiazobenzene combination have been synthesized.

Scheme reaction:



In that experiment, succinic chloride was obtained by the method [4], according to the reaction with oxalyl dichloride in ether. For this, the sodium salt of succinic acid was obtained in a 1M solution of methanol, which was dried from the solvent under low pressure. Then the sodium salt was combined with oxalyl dichloride in ether. The reaction was very active, with the boiling of the solvent. Then the succinic acid chloride was isolated. The reaction was monitored by TLC, system (ether: hexane / 1: 1), product $R_f = 0.43$. After, the succinic acid chloride was combined with p-aminoazobenzene according to the general procedure [5]. The reaction was monitored by TLC in the system (benzene: acetone / 1: 1), R_f product = 0.93. The structure of the obtained compound was proved by IR spectrometry.

Conclusion: We suppose that the modification of p-aminoazobenzene succinate would be have antioxidant activity, and also, the ability of the modified succinate complex will change the physic-chemical properties of cell membranes (reduce the viscosity and increase the fluidity of the membrane) [6], the activity of membrane-bound enzymes (calcium-independent phosphodiesterase, adenylate cyclase, acetylcholinesterase) and the transport and metabolic function of membranes would be modified.

At present, experiments with obtaining succinic acid modification continue.

Literature:

1. Golikov A.P., Polumiskov V.U., Mikhin V.P., etc. Antioxidants-cytoprotectors in cardiology. Cardiovascular therapy and prevention 2004; 6(2): p. 66-74.
2. Shlyakhto E.V., Galagudza M.M., Nifontov E.M., etc. Myocardial metabolism in chronic heart failure and current possibilities of metabolic therapy. Heart Failure 2005; (4): p. 148-155.
3. A.V. Smirnov¹, O. B. Nesterova¹, R. V. Golubev Succinic acid and its application in food safety medicine see Part II. The use of succinic acid in medicine, Nephrology. 2014. Volume 18. No. 4 p. 12-24.
4. J. Milton Harris, Evelyn C. Struck, Martha G. Case, M. Steven Paley, Manssur Yalpani, James M. Van Alstine, Donald E. Brooks, Synthesis and characterization of poly (ethylene glycol) derivatives, Polymer Chemistry Edition, Vol. 22, 341-352 (1984), p. 348-349.
5. Rubtsov M.V., Baichikov A.G. Synthetic chemical and pharmaceutical preparations (handbook), Meditsina Publishing House, Moscow, 1971, pp. 1-328, p. 8.
6. Smirnov L.D., Dyumaev K.M., 3-oxy derivatives of six-membered nitrogenous heterocycles. Synthesis, inhibitory activity, and biological properties. Khim-pharm Magazine 1982; 16(4): p. 28-44.

РАЗРАБОТКА КРИТЕРИЕВ СТАНДАРТИЗАЦИИ РЕКТАЛЬНЫХ СУППОЗИТОРИЕВ СЛАБИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ С РАСТИТЕЛЬНЫМИ СУБСТАНЦИЯМИ

Наурызгалиева М.Ж., Ибрагимова Л.Н., Сакипова З.Б., Сермухамедова О.В.

*Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова,
г. Алматы, Республика Казахстан
e-mail: ibragimova.l@kazntmu.kz*

Общеизвестно что, при разработке фармацевтических продуктов определяющими критериями качества является соответствие нормативным требованиям, безопасность и эффективность. В Казахском Национальном Медицинском Университете им. С.Д. Асфендиярова в Школе Фармации на кафедре «Инженерных дисциплин» (Республика Казахстан (РК), г. Алматы) совместно с ТОО «Фитолеум» (РК, г. Есык) ведутся научные исследования по разработке новых ректальных суппозиторий на растительной основе, обладающих слабительным, регенерирующим действием. В состав суппозиторий входят следующие активные компоненты: полифитовое масло «Кызыл май», глицерин и экстракт конского каштана. Глицерин оказывает легкое раздражающее действие на слизистую оболочку прямой кишки и рефлекторно стимулирует перистальтику, способствует размягчению каловых масс. В составе экстракта конского каштана содержится тритерпеновый сапонин эсцин, который стимулирует интерорецепторы слизистой оболочки прямой кишки, вызывая усиление ее перистальтики и быструю эвакуацию каловых масс. Часто запоры сопровождаются анальными трещинами, которые нередко кровоточат и вызывают жгучую боль, с целью нивелировать

данное обстоятельство в состав продукта включено Полифитовое масло «Кызылмай» [1]. В состав полифитового масла «Кызыл май» входят 7 масляных экстрактов: зверобоя продырявленного трава, солодки корни, крапивы листья, тимьяна ползучего трава, шиповника плоды, Melissa трава, плоды облепихи [2]. Полифитовое масло обладает выраженным противовоспалительным, антибактериальным, ранозаживляющим, регенерирующим, общетонизирующим действием [3]. В соответствии с надлежащими требованиями фармацевтической разработки [4,5] с вышесказанными активными веществами создан оптимальный состав ректальных суппозиторий.

Целью работы является стандартизация растительных ректальных суппозиторий в соответствии с требованиями фармакопеи Евразийского экономического союза (ФЕАЭС).

Материалы и методы исследования. В эксперименте были использованы 3 опытные серии ректальных суппозиторий, произведенных на базе фармацевтического предприятия ТОО «ФитОлеум» в условиях GMP. Разработка проекта аналитического нормативного документа осуществляли в соответствии с национальными требованиями [6]. Об утверждении Руководства по составлению нормативного документа по качеству лекарственного препарата

Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 07 сентября 2018 года № 151 Используемые в анализе реагенты были стандартными, соответствующими требованиям ФЕАЭС, оборудование поверенное, прошедшее квалификацию.

Результаты. На основании проведенного анализа определены показатели качества готового продукта: описание, идентификация активных веществ, средняя масса и однородность массы, температура плавления, время полной деформации, микробиологическая чистота и количественное определение активных веществ.

Выводы. Проведен комплекс мероприятий по стандартизации ректальных суппозиторий слабительного действия с растительными субстанциями: определены показатели качества и установлены к ним регламентируемые нормы, проведена валидация методик и верификация фармакопейных методик, разработан проект аналитического документа.

Литература:

1. Ж.Е. Жунусова Изучение влияния фитопрепаратов «Кызылмай» и «Липофит» на заживление ожогов и ран различной этиологии (экспериментальное исследование) : Дис. ...к.м.н. – Астана: ГМА г. Астана, 2000. – 103с. (Автореферат с. 3-5, 22-23)
2. Патент Республики Казахстан KZ 10174 A13, опубл. 15.05.2001 г. «Способ получения полифитового масла “Кызылмай”».
3. Отчет об исследовании токсичности и фармакологической активности препарата масла полифитового Кызыл май производства ТОО «ФитОлеум» // Алматы. - 2006. - 17С.
4. ICH Q8 (R2), Фармацевтическая разработка. Пер. с англ. - К.: Виалек, 2009. - 44 с.
5. Приказ МЗ РК «Об утверждении правил разработки производителем лекарственных средств и согласования государственной экспертной организацией нормативного документа по качеству лекарственных средств при экспертизе лекарственных средств» № ҚР ДСМ-20, МЗ РК от 16 февраля 2021 г.
6. Приказ МЗ РК «Об утверждении правил разработки производителем лекарственных средств и согласования государственной экспертной организацией нормативного документа по качеству лекарственных средств при экспертизе лекарственных средств» № ҚР ДСМ-20, МЗ РК от 16 февраля 2021 г.

АЦЕТАМИПРИД ПЕСТИЦИДИНИНГ СУВЛИ МУҲИТДАН ОРГАНИК ЭРИТУВЧИЛАР ЁРДАМИДА ЭКСТРАКЦИЯ ҚИЛИШ ШАРОИТЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Нурматова М.И., Юлдашев З.А.

Тошкент фармацевтика институти
e-mail: malohat_nurmatova@mail.ru

Долзарблиги. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги соҳасида кенг қўламда қўлланилиб келинаётган пестицидлардан бири ацетамиприд бўлиб, у неоникотиноид гуруҳига кирувчи юқори самарали таъсир кучига эга инсектицид. Ацетамиприд ўсимликларни турли хил касалликлардан ҳимоя қилиш ва зараркунанда ҳашоратларга қарши курашиш учун қўлланилади. Кейинги вақтларда ушбу пестицидни меъёрдан ортиқ ишлатилиши ва қўлланилганда техника хавфсизлиги қондаларига риюя қилмаслик ҳолатлари оқибатида ушбу маҳсулотларни етиштираётган ва истеъмол қилаётган инсонлар орасида пестицид билан заҳарланишлар учрамоқда. Баъзи ҳолатларда заҳарланишлар ўлим билан якунланмоқда. Заҳарланишлар ташҳиси ва таҳлилида биологик объект ва суюқликлардан моддалар ажратиб олиниб аниқланади.

Биологик суюқликлардан (қон, пешоб, ошқозон чайинди сувлари) заҳарли моддаларни ажратиб олишнинг асосий усули бу экстракциялашдир. Экстракция жараёнлари суд-кимё таҳлил усулларида асосан қуйидаги ҳолларда қўлланилади: биологик намуналардан турли моддалар, жумладан пестицидлар ва уларнинг метаболитларини ажратиб олишда, моддаларни концентрациясини оширишда, таҳлиллар олиб боришда ҳалақит берадиган эндоген ва эгзоген ёт моддалардан тозалашда ишлатилади [1].

Экстракция – бир эритувчида эриган моддани ўзаро аралашмайдиган икки суюқликда қайта тақсимланиши бўлиб, булардан бири сув ва иккинчиси сув билан аралашмайдиган органик эритувчилардир [2]. Экстракция – токсикологик аҳамиятга эга моддаларни объектдан ажратиб олиш ва тозалаш учун кимё-токсикологик таҳлилларда ишлатиладиган асосий усуллардан биридир.

Ўрганилган адабиётларда ацетамипридни сувли муҳитдан экстракциялаш тўғрисида маълумотлар камлиги ва мавжудларида биз ўрганаётган пестицидларнинг экстракциясига турли омилларнинг таъсирлари инobatга олинмаганлиги аниқланди.

Мақсад: Ацетамипридни сувли муҳит таркибидан экстракциялаш услубини ишлаб чиқиш.

Усул ва услублар: Таҳлилларимизда текширилувчи объектни рН-муҳитни аниқлаш учун турли рН кўрсаткичларига эга эритмаларни тайёрланди. Бунинг учун рН кўрсаткичи қиймати 1,88; 3,56; 4,01; 6,86; 9,18; и 12,45 бўлган стандарт фиксаналлар қўлланилди. Ацетамипридни экстракция қилишда экстрагент сифатида хлороформ, бензол, гексан, этилацетат, диэтил эфир, бутанол каби эритувчилардан фойдаланилди. Тажриба учун 0,01г (а.т) ацетамипридни стандарт намунасини 100 мл ҳажмли ўлчов қолбасига солинди ва 95% этил спиртида эритилиб шу эритувчи ёрдамида белгисигача етказилди. Ушбу стандарт намуна ишчи эритмасидан 1 мл олиниб 10 мл ҳажмли қолбага солинди ва 9,0 мл рН кўрсаткичига мос универсал буфер эритма қуйилиб яхшилаб аралаштирилиб 1 соатга хона ҳароратида қолдирилди. Сўнгра ажратувчи воронкага ушбу аралашма ва 10 мл органик эритувчи хлороформ солиниб 15 дақиқа давомида чайқатилди. Органик эритувчи сувли қисмдан тўлиқ ажратилгач чинни идишга 5 г сувсиз натрий сульфат тузи солиниб айнан шу эритувчи билан намланган фильтр қоғозидан ўтказилди. Сўнгра фильтр қоғоз шу эритувчи билан ювилди ва ювилган қисм асосий филтратга қўшилди. Органик эритувчи ёрдамида олинган ажратма 40-50 °С сув ҳаммомида порлатилди. Чинни идишдаги қуруқ қолдиқни 4-5 мл 95% этил спиртида ёрдамида эритиб, 25 мл ўлчов қолбасига ўтказилди, белгисигача этил спирти билан етказилди. Қолбадаги ажратма яхшилаб аралаштирилиб УБ спектрофотометрик усулда миқдорий таҳлил амалга оширилди. Таҳлиллар “SHIMADZU UV-1800” русумли спектрофотометрда олиб борилди. [3].

Натижа: таҳлил қилинаётган пестицидни экстракциялашда қўлланилган органик эритувчилардан хлороформ, бензол, гексан, бутанол, диэтил эфир ва этилацетат билан кислотали ва ишқорий шароитларда турли хил натижалар олинди. Бунда эритма таркибидан рН муҳити қиймати 9,18 бўлганда ацетамиприд хлороформ билан 86,5%; бензол билан 60,7%; гексан билан 51,2%; бутанол билан 76,4%, диэтил эфири билан 30,9%, этилацетат билан 38,4% экстракциялашга эришилди. Ацета-

мипридни сувли эритмалардаги юқори экстракцияланиш даражаси рН=9,18 бўлган шароитда 86,5% ташкил қилди.

Хулоса: Сувли эритмаларда ацетамипридни органик эритувчилар ёрдамида ажратиб олиш услуги ишлаб чиқилди. Ишлаб чиқилган экстракция услубини ацетамипридни биологик суюқлик намуналаридан ажратиб олиш, ёт моддалардан тозалаш, суд-кимё лабораторияларида таҳлилларни амалга оширишда фойдаланиш мумкин.

Адабиётлар:

1. Юлдашев З.А., Шодмонова Д.А., Бекжанов Х.Н. / Данитол пестициди колдикларини сувли муҳитдан экстракциясига турли омиллар таъсирини ўрганишга доир // Кимё ва фармация. -2003. - №1.-б.21-24.
2. Нурматова М.И. Нурматова М.Н. Зулфикариева Д.А. Нурелл-Д, Топаз пестицидларини ашёвий далилларда таҳлил қилиш // Фармацевтический журнал -2018. -№1. –С. 26-29.
3. Юлдашев З.О., Бекчанов Х.Н., Шадманова Д.А. Разработка условий анализа пестицида циперметрина методами тонкослойной хроматографии и УФ-спектрофотометрии // Фармацевтический журнал. -2004. -№4. - С40-42.

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНЪЕКЦИОННОГО РАСТВОРА МЕНАДИОНА НАТРИЯ БИСУЛЬФИТА

Пазлиддинов А.А., Хайдаров В.Р.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: abdulvohid.pazliddinov@bk.ru*

Актуальность: водорастворимый аналог витамина К (витамин К3), способствует синтезу протромбина и проконвертина, повышает свертываемость крови за счет усиления синтеза II, VII, IX, X факторов свертывания. Обладает гемостатическим действием (при дефиците витамина К возникает повышенная кровоточивость). В крови протромбин (фактор II) в присутствии тромбопластина и Ca^{2+} , при участии проконвертина (фактор VII), факторов IX (Кристалл-фактора, X (фактора Стюарта-Прауера) переходит в тромбин, под влиянием которого фибриноген превращается в фибрин, составляющий основу сгустка крови (тромба). Субстратно стимулирует К-витаминредуктазу, активирующую витамин К и обеспечивающую его участие в печеночном синтезе К-витаминзависимых плазменных факторов гемостаза. Начало эффекта - через 8-24 ч (после в/м введения).

Цель: менадион (англ. menadione, синоним англ. menaphthone) - полициклический ароматический кетон, основой которого является 1,4-нафтохинон. Менадиона натрия бисульфит применяется в качестве лекарственного препарата как синтетический водорастворимый аналог витамина К (торговое наименование этой соли - викасол).

Разработка методики количественного анализа инъекционного раствора менадиона натрия бисульфит и проверки соответствия действующим нормам.

Результаты: приготовление испытуемого образца. 10 мл препарата помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, доводят объем раствора 0,1 М раствором кислоты хлористоводородной до метки и перемешивают (1 мг/мл). 10 мл полученного раствора переносят в мерную колбу вместимостью 100 мл, доводят объем раствора 0,1 М раствором кислоты хлористоводородной до метки и перемешивают (0,1 мг/мл). 10 мл полученного раствора переносят в мерную колбу вместимостью 100 мл, доводят объем раствора 0,1 М раствором кислоты хлористоводородной до метки и перемешивают (0,01 мг/мл). Измеряют оптическую плотность полученного раствора на спектрофотометре при длине волны 264 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм, используя в качестве раствора сравнения раствора 0,1 М раствором кислоты хлористоводородной.

Параллельно измеряют оптическую плотность раствора стандарта Менадиона натрия бисульфита. Содержание МНБ (X) в 1 мл препарата в миллиграммах вычисляют по формуле:

$$X_1 = \frac{D_1 * m_0 * 1 * 100 * 100 * P}{D_0 * 100 * 100 * 1 * 10 * 100} = \frac{D_1 * m_0 * P}{D_0 * 10 * 100}$$

D_0 – оптическая плотность раствора РСО МНБ;
 D_1 – оптическая плотность испытуемого раствора;
 m_0 – масса навески РСО МНБ в миллиграммах;
 P – содержание МНБ РСО МНБ в процентах;
Приготовление раствора стандарта МНБ

Около 100 мг (точная навеска) Менадион натрия бисульфит помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл и растворяют в 30 мл 0,1 М раствором кислоты хлористоводородной. Доводят объем раствора этой же кислоты до метки и перемешивают (1мг/мл). 10 мл полученного раствора помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл и доводят объем раствора 0,1 М раствором кислоты хлористоводородной до метки и перемешивают (0,1мг/мл). 10 мл полученного раствора помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл и доводят объем раствора 0,1 М раствором кислоты хлористоводородной до метки и перемешивают (0,01мг/мл).

Линейность методики – это наличие линейной зависимости аналитического сигнала от концентрации или количества определяемого вещества в анализируемой пробе в пределах аналитической области методики. При валидации методики ее линейность в аналитической области проверяют экспериментально измерением аналитических сигналов для не менее чем 5 проб с различными количествами или концентрациями определяемого вещества [1]. Для определения линейности метода готовится 5 раствора стандарта и испытуемого раствора с разным количеством. Раствор А содержащие 0,01 мг/мл менадиона натрия бисульфита готовится в порядке указанном выше. Из раствора А (100%) готовится остальные 4 раствора соответственно с концентрациями 80%, 90%, 110%, 120%. Растворы той же концентрации готовились из испытуемого образца. Оптическая плотность всех растворов измерялась на спектрофотометре при длине волны 264 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм.

В результате исследования показано что оптическое поглощения растворов повышается параллельно с концентрациями растворов. Полученные результаты соответствуют по требованиям ОФС.1.1.0012.15

Литература:

1. «Оптические методы в фармацевтическом анализе» / Лабораторный практикум. Под общей редакцией С.Ю. Екатеринбург. ИзУУ 2015.
2. «Спектрофотометрический анализ неразделенных смесей (лекарственных и витаминных препаратов) с применением хемометрических алгоритмов» Власова Ирина Васильевна. Автореферат. Томск – 2011.
3. Ph. Eur. Chapter 2.2.25.
4. Tony Owen «Fundamentals of UV-visible spectroscopy» p 81.

РОДИОЛА БАЛЬЗАМИНИНГ ТАРКИБИНИ ТАНЛАШ ВА БИОЛОГИК ФАОЛ МОДДАЛАРНИ АНИҚЛАШ

Рахматуллаева М.М.

*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳар
e-mail: farmi69@mail.ru*

Долзарблиги: Ҳозирги кунда иммунитетини мустаҳкамловчи шифобахш бальзамлар ишлаб чиқариш, инсонларни иммунитетини мустаҳкамлаш ҳозирги кунда долзарб муаммодир [1]. Бунга родиола бальзамининг олиш технологиясини ишлаб чиқиш яққол мисол бўла олади [2].

Мақсад: тонизирловчи, адаптоген, биостимулятор таъсирга эга «Родиола» шифобахш бальзамини оптимал таркибини танлаш ва биологик фаол моддаларини миқдорини аниқлаш.

Услуб ва услублари: Унда: оптимал таркиб танлаш ва экстаркция давомийлиги ўрганилди. тадқиқотларни олиб боришда биз X ва XI Давлат фармакопеяси, ФМ ва Ўзбекистон Республикаси ҳудудида амалдаги бошқа меъёрий ҳужжатлар талабларига мос келувчи услублардан фойдаландик.

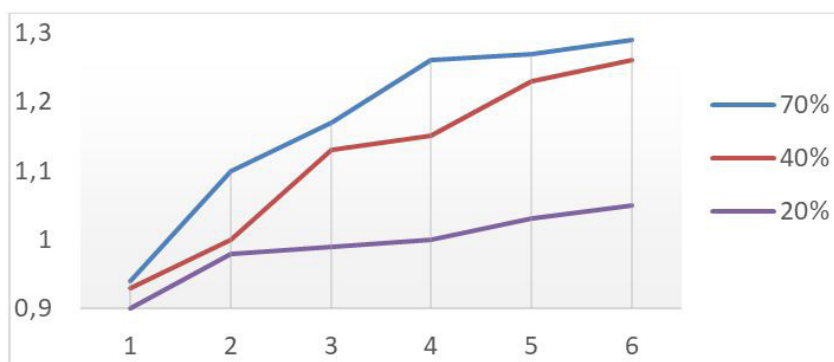
Натижалар: «Родиола» шифобахш бальзамини таркиби қуйидаги ўсимликлар асосида танланди:

Родиола илдиз ва илдизпоялари	- 20,0 г
Қалампир ялпиз барглари	-42,0 г
Дўлана меваси	- 10,0 г
Ўтли себарга гули	-10,0 г
Майдагулли тоғрайхон ўти	- 4,0 г
Ширинмия илдизи	- 10,0 г
Мармарак	- 42,0 г
Итбурун наъматак мевалари	- 4,0 г
Газанда	- 10,0 г
Мойчечак	- 4,0 г
Прополис	- 20,0 г
70% этил спирти	- 1 л гача.

Олинган (тайёрланган) бальзамга ҳажмга нисбатан 5% табиий асал қўшилган. 2 г натрий бензоат қўшилди.

Қурук экстракт олиш учун перколяторга юқорида қўрсатилган таркибдаги 100 г майдаланган ўсимлик хом ашёлари аралашмаси жойланди. Зич жойланган ўсимлик хом ашёси устига олдиндан тайёрлаб қўйилган 1200 мл 70% этил спирти куйилди. Хом ашё экстракцияси хона ҳароратида мацерация билан ўтказилди. Сўнг балласт моддаларни чўктириш учун ажратма қабул қилиш идишига қуйиб олиниб, 10°C дан юқори бўлмаган ҳароратда 4 суткага қолдирилди, бунда балласт моддалар идиш тубига чўкмага тушиб, улар олиб ташланди ва натижада 1 л суюқ экстракт олинди. Шрот миқдори 200 г. Унга шартли равишда «Родиола бальзами» номи берилди.

Расмда экстрактив моддаларнинг ажралиб чиқиши экстрагентнинг концентрациясига (20, 40 ва 70% спирт) боғлиқлиги қўрсатилган. Экстрактив моддаларнинг энг юқори миқдорда (1,23-1,29%) ажралиб чиқиши 70% ва 40% спирт ишлатилганда кузатилиши аниқланиб, спирт концентрациясини 20% гача ошириш экстрактив моддалар миқдорини 1,05% гача пасайиб кетишига олиб келади. Тажриба натижаларига қўра 4 сутка хом ашё - экстрагент системасида мувозанат ўрнатилиши учун оптимал вақт ҳисобланади.



Экстрактив моддалар ажралиб чиқишини спирт концентрациясига боғлиқлиги.

Экстракция жараёнининг давомийлигига қараб асосий таъсир қилувчи моддаларнинг ажралиб чиқиши 7 кун давомида ўрганилди, олинган натижалар жадвалда келтирилди.

Экстракция жараёнининг давомийлигига қараб асосий таъсир қилувчи моддаларнинг ажралиб чиқиши (спирт 70%, гидромодуль 1:20)

Кўрсаткичлар	1 кун	2 кун	3 кун	4 кун	5 кун	6 кун	7 кун
Флавоноидлар суммаси миқдори, %	0,065	0,05	0,82	1,263	1,264	1,264	1,264
Органик кислоталар суммаси миқдори, %	0,082	0,085	0,089	0,089	0,090	0,090	0,090
Ошловчи моддалар миқдори, %	10,5	11,0	12,67	15,69	15,68	15,69	15,69

Хулосалар: Экстракция жараёнининг давомийлигига қараб асосий таъсир қилувчи моддаларнинг ажралиб чиқиши 7 кун давомида ўрганилди ва таркибидани ошловчи моддалар, органик кислоталар флювоноидлар миқдори аниқланди.

Адабиётлар:

1. Абу Али ибн Сина. Канон врачебной науки. Избранные разделы. Ч.1. / Составители: Каримов У.И., Хуршут Э. У. -М. -Ташкент: Коммерческий вестник, Фан АН РУз, 1994. - С. 309 - 310.
2. Rakhmatullaeva M.M., Aminov S.N. Fatty-Acid Composition of aqueous Extracts of Mumiyo and Roots of Rhodiola Semenovii // Chemistry of Natural Compounds. – New - York, 2005. – Vol. 41. - №5. – P. 598-599.

**ҚОЛДИҚ МОДДА СИФАТИДА ДРОТАВЕРИН ГИДРОХЛОРИД
МИҚДОРНИ АНИҚЛАШНИНГ ЮССХ УСУЛИНИ ВАЛИДАЦИЯЛАШ –
УСУЛНИНГ СЕЗИШ ЧЕГАРАСИ ВА МИҚДОРНИЙ ТАҲЛИЛ ҚИЛА ОЛИШ
ЧЕГАРАСИНИ АНИҚЛАШ**

Сабуров И.К., Юнусходжаева Н.А.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: ilkhom.ugp@yandex.ru*

Мақсад. Фармацевтик корхоналарда тоза зоналарни ва дори тайерлаш ускуналарини тозалаш жараёнларида дротаверин гидрохлориднинг қолдиқ миқдори аниқлаш учун ишлаб чиқилган юқори самарали суюқлик хроматографияси (ЮССХ) усулининг сезувчанлик (LOD – limit of detection) ва миқдорий таҳлил чегараларини (LOQ – limit of quotation) валидациялаш.

Усул ва услублар. Дротаверин гидрохлорид моддасининг қолдиқ миқдорини аниқлаш учун қуйидаги параметрларга эга ЮССХ услуги танланди.

- ишлаб чиқарувчи корхона – Agilent Technologies – 1200, АҚШ
- колонка – Zorbax XDB C-18, (150×4,6мм), сорбент – 5 мкм;
- 25мл, 50мл, 100мл хажмли ўлчов колбалари;
- 1мл, 2мл, 5мл хажмли ўлчов пипеткалари;
- аналитик тарози, инъекцион сув, 0,45мкм ли фильтрлар;

Натижалар. Усулнинг сезувчанлик ва миқдорий таҳлил чегарасини аниқлаш учун биринчи навбатда усулнинг чизиқлилигини ўрганиш лозим ҳамда ушбу маълумотлар асосида сезувчанлик ва миқдорий таҳлил чегаралари ҳисобланилади.

1-жадвал

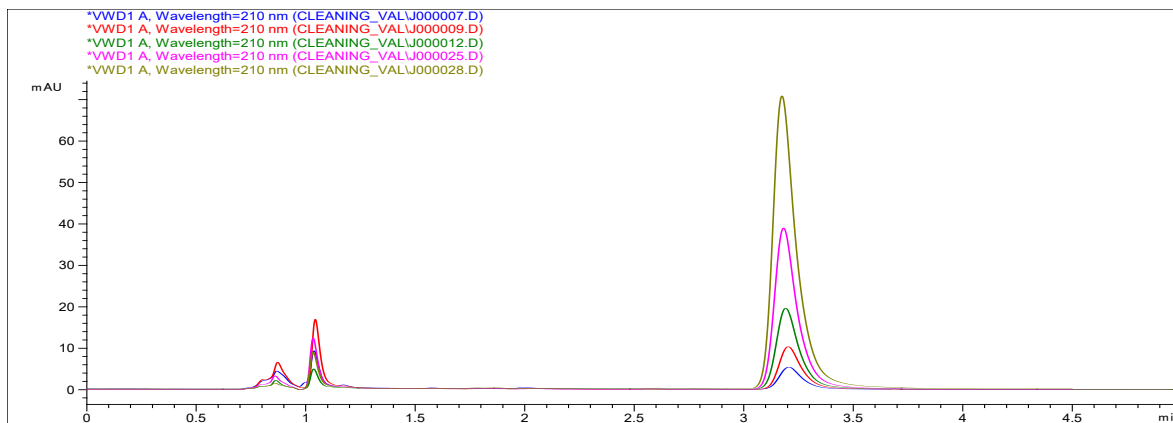
Усул чизиқлилигини аниқлаш бўйича таҳлил натижалари

Нисбий тенглаштирилмалар	Назарий ҳисобланган концентрациялар	Амалий тайёрланган концентрациялар	Хроматограммадаги чўққиларнинг юзаси
25%	0,7 мкг/мл	0,7001 мкг/мл	41,37209
50%	1,4 мкг/мл	1,4002 мкг/мл	77,17941
100%	2,8 мкг/мл	2,8004 мкг/мл	145,76787
200%	5,6 мкг/мл	5,6008 мкг/мл	294,94766
400%	11,2 мкг/мл	11,2016 мкг/мл	541,95709

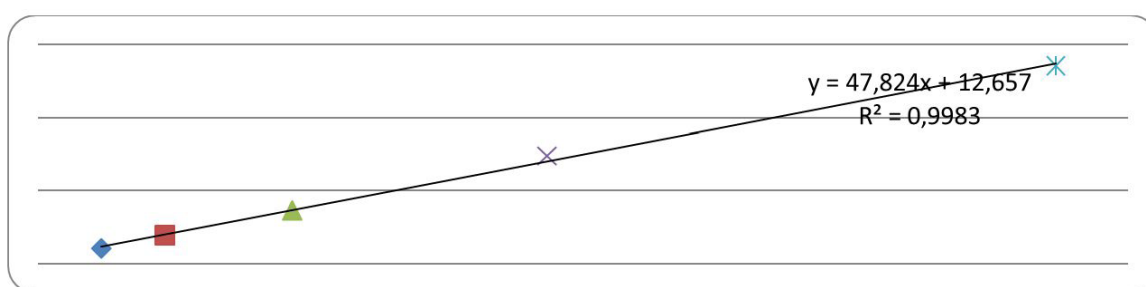
2-жадвал

Чизиқлилик кўрсаткичлари

Концентрациялар оралиғи	Корреляцион коэффициент	Калибрлаш эгрисининг оғмаси	Кесишма
0,7 – 11,2 мкг/мл	0,99916	47,82	12,65



1 – расм. Чизиқлилиқ таҳлилидан олинган турли концентрацияли эритмаларнинг хроматограммалари.



Усулнинг чизиқлилигини аниқлаш учун 25% ли, 50% ли, 100%, 200% ли ва 400% ли эритмалардан фойдаланилди (аниқланадиган қолдиқ миқдорлари концентрациялари жуда кичик бўлганлиги сабабли, юқори фоизли эритмалар танланди).

Таҳлил натижалари асосида ҳисобланган корреляция коэффиценти 0,99916 га тенг бўлди. Бу натижа чизиқлилиқ мезони талабини қаноатлантиради, ҳамда усулнинг чизиқлилиги тасдиқланди.

Чизиқлилиқ кўрсаткичини аниқлаш борасида олиб борилган таҳлиллар асосида усулнинг сезиш (LOD) ва миқдорий таҳлил қила олиш (LOQ) чегараларини ҳисоблаб топиш мумкин. Бу куйидаги формулалар ёрдамида ҳисобланади.

$$1. LOD = 3,3 \times (SD/b) = 3,3 \times (10,4956/47,80) = 0,7246 \text{ мкг/мл}$$

$$2. LOQ = 10 \times (SD/b) = 10 \times (10,4956/47,80) = 2,1957 \text{ мкг/мл}$$

бунда:

SD – калибрлаш эгрисининг стандарт четланиши;

b – калибрлаш эгрисининг оғмаси;

Хулосалар. Усулнинг сезиш чегараси 0,7246 мкг/мл га тенглиги, миқдорий таҳлил қилиш чегараси эса 2,1957 мкг/мл га тенглиги аниқланди. Демак, яратилган усул дроваверин гидрохлориднинг қолдиқ миқдорларини аниқлаш ва тозалаш жараёнларини баҳолашда қўлланилиши мумкин.

Адабиётлар:

1. Государственная фармакопея Российской федерации XIII издания. М. 2007.
2. Эрмер Йоахим, Миллер Джон. Валидация методик в фармацевтическом анализе. Примеры наилучшей практики. Пер. с англ. - М.: Группа компаний Виалек, - 2018. 512 с.

DETERMINATION OF AROMATIC HYDROCARBONS IN PETROL

¹Saparbaev S., ¹Yuldasheva M., Xolyorov Sh.

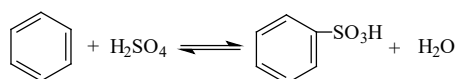
¹Faculty of Chemistry, National University of Uzbekistan,

²Shurtan Gas Chemical Complex

e-mail: saparbayev95@internet.ru

The mechanism of the sulfation reaction, such as chlorination and nitration, has not been studied in detail. Presumably, sulfuric anhydride in sulfuric acid acts as the main sulfating reagent. The sulfation process begins with the transfer of a pair of electrons from a benzene molecule to the sulfur atom of sulfur dioxide. Sulfur acts as an acceptor for electron pairs for two reasons. First, because the electronegativity of a sulfur atom ($e = 2.5$) is smaller than that of oxygen ($e = 3.5$), it has a deficit in the density of the electron cloud. Second, it depends on the resonant stability of the resulting SO_3 group [1].

The difference of the sulfation reaction from other electrophilic reactions is that this reaction is reversible, that is, the water formed during the sulfation process hydrolyzes the sulfur compound. Therefore, the higher the content of sulfur dioxide in the oleum, the better the reaction. When benzene is sulfonated with 92-94% sulfuric acid at a temperature of 40-50 °C, benzene sulfoic acid is obtained with 90-94% yield:



The sulfur group in the benzene molecule reduces the reactivity of the ring by 104 times [1,2].

Gas condensate is obtained by condensing (liquefying) a set of hydrocarbons dissolved in a gas under normal conditions during gas production from more gas-oil reservoirs. Natural gas cannot be supplied to consumers (gas condensate pipelines) without cleaning it of some additional water, various toxic gases, etc. Therefore, a perfectly rational and safe production system of the gas processing industry will be formed [3].

Not only fuel but also many other substances can be obtained from gas condensate: benzene, toluene and xylenes, lacquer system solvents and special composite diluents. Gas condensate is an important raw material for organic and petrochemical synthesis and is used in the national economy as a by-product. Its average density is 0.715 to 0.735 g / cm³ [4].

On chromatographic analysis of gasoline, the content of aromatic hydrocarbons is 494498.350 mkg / ml and the content of C_8 is 537.185 mkg / ml, 0.1%.

We performed sulfonation reactions to separate aromatic hydrocarbons from petrol. These sulfonation reactions were carried out in 2 stages. 1. Conducted at room temperature 2. 50-60°C. Initially, the petrol mixture was treated with concret sulfuric acid. The obtained aromatic sulfob compounds were dissolved in water and extracted. The extracted gas was heated by adding a small amount of sulfuric acid to the gasoline in a water bath at 50-60°C using a magnetic stirrer and connected to the reverse cooler.

The resulting product was extracted again. Petrol was separated after extraction. It was found to contain mainly aliphatic hydrocarbons. We use CaO or BaO to extract the residual sulfuric acid in the extractants obtained. When analyzing the composition of petrol using liquid chromatography, it was found that it contains substances such as 3-methylpentane, benzene, isooctane, toluene, ethylbenzene, meta- and paraxylene, ortho-xylene, 1,2,4-trimethylbenzene, naphthalene.

References:

1. K.H. Ahmedov, X.Y. Yuldashev, M.R. Yuldasheva. Methods of organic chemistry - Tashkent "University", 2012.
2. Z. Sobirov. Organic Chemistry Tashkent - Communication 2005, p. 249.
3. H.M. Shohidayatov, H.O'. Kho'yaniyozov, H.S. Tojimuhamedov. Organic chemistry. - Tashkent: "Science and Technology", 2014.
4. https://uz.wikipedia.org/wiki/Gas_Condensates.

«БОЛАВИТ» БОЛАЛАР РЕКТАЛ ШАМЧАСИДАГИ ЛИПОАТ КИСЛОТАСИНING МИҚДОРИЙ ТАҲЛИЛИ

Синдаров Н.У., Исмаилова М.Г.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: nodirbeksibdarov@gmail.com*

Долзарблиги. Илк бор XI асрда буюк мутафаккир-олим Абу Али ибн Сино «Орттирилган иммунитет» тушунчаси ҳақида ўз фикрларини юритган. Мустаҳкам иммунитетга барча даврларда эҳтиёж каттадир. Янги туғилган чақалоқлар ва кичик ёшдаги болаларда соғлом иммунитетни шакллантириш бугунги куннинг долзарб муаммоларидан биридир. Соғлом иммун тизими бўлиши учун организмда метаболизм жараёнлари меъёрида кечиши керак. Биофаол моддалар қаторидаги кофермент - кокарбоксилаза, липоат (кислота) ва фермент кофактори ҳисобланадиган витаминлар - рибофлавин (витамин В2), пиридоксин (витамин В6), аскорбин кислотаси (витамин С) ва бошқалар метаболизм нормал кечишига ёрдам беради. Юқоридаги моддаларни сақлаган препаратлар яратилган бироқ, бу моддаларни бола организмга инъекцион ва перорал усулларда киритиш турли хил ножўя таъсирларга эга эканлиги билан ноқулайлик тўғдиради. Ана шу камчиликларни инобатга олиб биз таклиф қилаётганимиз таркибида кофермент ва витаминларни сақлаган «Болавит» ректал шамчаси бўлиб, комплекс ва қўллаш учун қулайлиги билан афзалликка эга препарат ҳисобланади. Шамчанинг аналози сифатида «Корилип-Нео®» болалар ректал шамчасини келтирсак бўлади. Препарат устида 10 йилдан зиёд изланишлар олиб борилган ва қўлланилиш спектори бўйича кўпроқ янги туғилган чақалоқлар учун мўлжалланган [1,2]. 10 йиллик изланишлар натижасидан келиб чиқиб, янги туғилган ва кичик ёшдаги болаларда ҳам қўллаш мумкин бўлган «Болавит» болалар ректал шамчаси технологияси ишлаб чиқилди ва муқобил таркиб танланди. «Болавит» шамчаси таркибидаги липоат (тиоктат) кислотаси организм антиоксидант химоя тизимининг муҳим таркибий қисми бўлиб, кенг доирадаги биокимёвий функцияларда қатнашади. Бу эса уни қўплаб сурункали патологик ҳолатларда комплекс даволаш учун ишлатиш имконини беради [3]. «Болавит» шамчаси таркибидаги липоат кислотасини самарали дозасини билишда унинг миқдорини аниқлаш муҳимдир.

Мақсад. Ушбу тадқиқотнинг мақсади – олинган шамча таркибидаги липоат кислотасини миқдорий таҳлил услубини ишлаб чиқиш ва аниқлаш.

Усул ва услублар. «Болавит» шамчаси таркибидаги липоат кислотасини миқдорий таҳлилини амалга ошириш учун ЮССХ усули танланди. Хроматография шартлари: устун: С18 (150 мм × 4мм); оқим тезлиги 1,2 мл/мин; ҳарорат: хона ҳарорати; наъмуна ҳажми: 20 мкл; аниқлаш - 215 нм; ҳаракатчан фаза: 585 мл метанол 90 мл ацетонитрил билан аралаштирилади ва унга 455 мл 0,005 М эритилган калий гидрофосфат эритмаси қўшилади, эритманинг рН қиймати концентранган ортофосфат кислотаси билан $3,0 \pm 0,05$ га етказилади.

Синов эритмасини тайёрлаш: 1 та шамча 50 мл ҳажмли колбага солинади, 30 мл метанол қўшилади ва сув ҳаммомида 40°C да қиздирилиб эритилади. Хона ҳароратига қадар совутилади, бир хил эритувчи билан белгига келтирилади. Тешик ҳажми 0,45 мкм бўлган мембрана филтри орқали филтрланади. Таҳлил пайтида эритма ёруғлик нуридан ҳимояланилади. Кейин ишчи стандарт наъмуна (ИСН) липоат кислотаси эритмаси тайёрланади. Тахминан 10,0 мг (аниқ тортилган) ИСН липоат кислотаси 25 мл ҳажмли колбага солинади, 15 мл метанол билан эритилади ва ҳажми бир хил эритувчи билан белгига қадар келтирилади. Ҳосил бўлган эритманинг 8 мл ни 25 мл ҳажмдаги колбага солинади, эритманинг ҳажми метанол билан белгига қадар келтирилади ва аралаштирилади. Таҳлил пайтида эритма ёруғлик нуридан ҳимояланилади.

Бир дона «Болавит» шамчаси таркибидаги липоат кислотасининг миқдори (X, мг) куйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$X = \frac{S_1 m_0 8 50 b P}{S_0 25 25 1 100} = \frac{S_1 m_0 4 b P}{S_0 625}$$

S_1 - синов эритмасининг хроматограммасидаги чўкқилар майдонининг ўртача қиймати;

S_0 - ИСН липоат кислотаси эритмасининг хроматограммасидаги чўкқилар майдонининг ўртача қиймати;

m_0 - ИСН липоат кислотаси намунаси массаси, мг билан;

P - ИСН липоат кислотасининг таркиби, фоизда;

b - шамчанинг ўртача вази, г да.

Натижалар. Тадқиқотлар кўрсатганидек, «Болавит» шамчасидаги липоат кислотасининг миқдори 1 дона шамча учун 5,95 мг ни ташкил этди, бу эса ВФМ лойиҳасида келтирилган талабларга тўғри келади.

Хулосалар. Тадқиқот натижаларига тайаниб, биз томондан таклиф қилинаётган «Болавит» шамчаси таркибидаги липоат кислотасининг миқдорий таҳлилини ЮССХ усули билан аниқлаш услуби ишлаб чиқилди. Ушбу услуб орқали бир дона шамча дори шакли таркибида 5,95 мг липоат кислотаси борлиги аниқланди. Бу миқдор норматив ҳужжатлар лойиҳаси талабларига жавоб бериши аниқланди.

Адабиётлар:

1. Демина Н.Б. Современные аспекты производства лекарственной формы суппозитории // Разработка и регистрация лекарственных средств. – 2016. – Т.2. №15. – С.60-69.
2. Каганова Т.И., Логинова А.А., Каганова М.А. Опыт применения препарата Корилип у детей раннего возраста // Медицинский Совет. – 2018. 17. - С.226-230.
3. Воробьева О.В., Альфа-липовая кислота – спектр клинического применения // (<http://medi.ru/doc/a0510503.htm>). – 2012.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ЧИСТОТА ПРЕПАРАТА «МАКСАЦ+Ц»

Солиева Г.В., Юнусходжаева Н.А., Умарова Ш.И., Рустамов И.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: yunusxodjaeva-n@mail.ru*

Актуальность: одним из основных этапов разработки новых препаратов является контроль по микробиологическим показателям, необходимых при изучении стабильности, в процессе хранения или выпуске партии в условиях производства. На современном этапе развития отечественной фармацевтической промышленности и в связи с введением на фармацевтических предприятиях Республики Узбекистан правил надлежащей производственной (GMP) и лабораторной (GLP) практик изменяются подходы к контролю качества лекарственных препаратов (ЛП). Необходимость контроля качества лекарственных средств (ЛС) обосновывается важностью обеспечения их безопасности и эффективности. Следовательно, начиная с разработки новых фармацевтических препаратов, на всех этапах от производства до потребителя, необходимо оценивать вероятность риска выпуска некачественных средств и совершенствовать систему контроля, добиваясь обеспечения их качества. Особое место при этом занимает контроль микробиологической чистоты ЛС [1,2,3].

Цели исследования: изучение микробиологической чистоты препарата МАКСАЦ+Ц шипучих таблеток, состав которого состоит из ацетилцистеина, аскорбиновой кислоты и витамина В₆, рекомендуемого в медицинскую практику как противовоспалительного средства.

Материалы и методы: определение микробиологической чистоты проводили в соответствии с требованиями ГФ XI «Методы микробиологического контроля лекарственных средств».

Испытания проводились в асептических условиях, с применением методов и питательных сред для контроля всех видов нестерильных лекарственных средств. Анализ проводили в чашках Петри со стерильными питательными средами: Среда №1 (мясо питательный агар) - для определения общего числа бактерий, Среда №2 (Сабуро агар) - для определения общего числа грибов, Среда №4 (агар Эндо сухой) - для обнаружения кишечных групп бактерий.

10 г препарата растворяют в 90 мл фосфатно-буферном растворе и перемешивают (А-раствор).

Определения общего числа бактерий. К 1 мл раствору А добавляют 4 мл содержащий раствор питательную Среду №1 (мясо пептонный агар), нагревают до 45-50°C, и хорошо перемешивают, добавляя 15-20 мл Среды №1 в чашку Петри, содержащую среду и перемешивают круговыми движениями. После затвердения в охлаждаемой чашке инкубируют 5 дней при температуре 30–35°C, результат контролируют ежедневно.

Определения общего число грибов. 1 мл раствора А добавляют в пробирку которая содержит 4 мл раствор питательную Среду №2 нагретому до 45-50° С, и хорошо перемешивают, далее добавляя 15-20 мл Среду №2 в чашку Петри, содержащую среду и перемешивая круговыми движениями. После затвердения в охлаждаемой чашке инкубируют 5 дней при температуре 20–25°С, результат контролируют ежедневно.

Определение *Escherichia coli*. 10 г препарата добавляют в 100 мл бульона Лактозного (среда №3), перемешивают и инкубируют при температуре 30-35°С в течение 24-48 часов, если наблюдается рост то (если увеличения не наблюдается, препарат считается чистым) с помощью микробиологической петли переносят на поверхность питательной Среды №4 (агар Эндо сухой) и инкубируют 24-48 ч при температура 30–35°С. Если после инкубации на поверхности агара наблюдается рост колоний, специфичных для кишечной палочки *E.Coli*, препарат считается зараженным кишечной палочкой *E.Coli*.

По полученным результатам в таблетке общее число аэробных бактерий в 1г составило менее 10 КОЕ, общее число дрожжевых и плесневых грибов 10 КОЕ. *E.Coli* и других грамотрицательных бактерий в течение всего времени не обнаружено.

Выводы: предлагаемая лекарственная форма в виде шипучих таблеток МАКСАЦ+Ц, соответствует требованиям ГФ XI вып.2.с 193, изменение 2, от 12.10.2005 категория 3 А, по показателю «Микробиологическая чистота». Полученные результаты включены в проект ВФС на данную лек форму.

Литература:

1. Д.А. Сливкин и др. Изучение микробиологической чистоты и стабильности новых таблетированных лекарственных форм ноотропного действия // Вестник ВГУ, серия: Химия биология. Фармация, 2012, № 1. С. 164-167.
2. Н.А. Юнусходжаева, В.Н. Абдуллабекова. Стандартизация кровоостанавливающих ЛС из растительного сырья. Разработка методики контроля микробиологической чистоты фитопрепарата «Гемостат» // Сборник материалов VII научно-практической конференции «Управление качеством в фармации». – Харьков, 2013 г. С. 158.
3. С.И. Кулешова и др. Особенности микробиологической чистоты антимикробных лекарственных средств. // Экспертиза лекарственных средств 2014. №2. С.26-30.

***OXYTROPIS ROSEA* ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИВОРЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ**

Сулаймонов Ш.А., Абдуллаев Ш.В., Сиддиқов Ғ.У.

Наманган давлат университети, Наманган шаҳри, Ўзбекистон
e-mail: ximiya@list.ru

Oxytropis rosea ўсимлиги дунё флорасида 606 тури тарқалган. Ўрта Осиёда 164 та, Ўзбекистонда 28 та, Фарғона водийсида 15 га яқин тури ўсади. Россияда Хитойда ўсимликнинг 90% учрайди шундан 30% эндемикдир. Май-июнь ойларида гуллайди, июнь-июль ойларида мева беради [1]. *Oxytropis* туридан 127 та моддалар ажратиб олинган бўлиб, флаваноидлар, флаванонлар, халконлар, изофлаванонлар, гидрофлаванонлар, алкалоидлар, сапонинлар, лигнанлар, полисахаридлар ва бошқа моддалардан иборат. Ушбу ўсимликларнинг айрим турлари халқ таъбиотида шамоллашни, теридаги шишлари ва ғурраларни даволашда, қон кетишининг ҳар хил турларини даволашда ишлатилиб келинади. Шу билан бир қаторда у яллиғланишга, невроэндокрин тизими таъсирларига, иммунитетни издан чиқишига қарши самарали восита эканлиги исботланган.

Наманган вилояти Косонсой тумани ўрмон хўжалиги адирларидан терилган *Oxytropis rosea* ўсимлиги элемент таркиби индуктив-боғланган юқори унумдорликка эга бўлган Япониянинг энергетик дисперсион рентген флуоресцентли спектрофотометрда ўрганилди. Ушбу ускунада ўсимлик таркибидаги микро- ва макроэлементлар (Na, Mg, P, S, K, Ca, Cr, Fe, Cu, Zn, Br) миқдори кўп бўлиши аниқланди. Ҳамма текширилувчи намуналар таркибидаги захарли моддаларнинг миқдори рўхсат этилган меъёридан ошмаётганлиги аниқланди [2].

Амалий соғлиқни сақлашда ўсимликлардан ажратилган доривор моддаларни ва улар асосида синтез қилинган препарат ассортиментлари кенг миқдорда қўлланилмоқда. Ўзбекистон ҳар хил географик ва табиий шароити ҳисобида доривор ўсимликлар тарқалган бой мамлакат ҳисобланади. Шуларни ҳисобга олган қомусга айланган Али ибн Сино асарлари дунё амалиётида кенг қўлланилмоқда. Энг аҳамиятлиси Абу Али ибн Сино томонидан ёзилган асарлардаги доривор ўсимликларнинг касалликларга таъсири тўғрилиги ҳозирги замон фармакологик текширишларда тасдиқланмоқда.

Адабиётлардан маълумки бирон йиғма ёки препаратларни қўллашдан олдин ундаги токсик оғир металллар ҳамда микроэлементлар таркибини таҳлил қилиб организмга ёт таъсирини олдини олиш муҳим вазифадир. Текширишлар кўрсатдики микроэлементлар ўсимлик ўсиши ингибиторлари, ўсимликнинг ўсиши ва ҳосилдорлигини ошириши, энг муҳими фермент системалари ёки коферментларининг асосий таркиби бўлиши мумкин. Табиатда учрайдиган элементлардан 81 таси одам организмда аниқланган, бунда 15 таси ҳаёт учун кераклиги аниқланган (темир, йод, мис, рух, кобальт, хром, молибден, никель, ванадий, селен, марганец, мышьяк, фтор, кремний, литий) [3]. Янги текширилаётган доривор ўсимликларнинг фаол моддалар билан биргаликда ундаги оғир металллар миқдорини аниқлаш асосий амалий вазифадир.

Ўсимлик таркибидаги элемент таркибини аниқлашда энг мақбул усул бу Rigaku NEX CG EDXRF Analyzer with Polarization in set - 9022 19 000 0 асбобидан фойдаланишдир [4]. Бу асбоб ёрдамида фақатгина сифат ва миқдор аниқланмасдан уларнинг концентрацияси ҳам таҳлил қилинади.

Ишнинг мақсади бу *Oxytropis rosea* ўсимлигидаги макро- ва микроэлемент таркибини масс-спектрометр (NEX CG EDXRF) ёрдами аниқлашдир.

Материаллар ва усуллар. Элемент таркиби спектрал таҳлил усулида Rigaku NEX CG EDXRF Analyzer with Polarization in set - 9022 19 000 0 асбобида ўтказилди. Олинган спектрограмма маълумотида кўра танасидан Cl, Br, Mg, Al, Si, P, S, K, Ca, Ti, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Rb, Sr, Zr, Pb, Fr, илдизидан Cl, Br, Na, Mg, Al, Si, P, S, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Rb, Sr, Y, Zr, Ag, Sn, Ba, Pb, U каби макро- ва микроэлементлар таркиби аниқланди.

Натижалар. Ўтказилган тажрибаларда текширалаётган экстрактларда кенг спектр микроэлементлар, айниқса Na, Mg, P, S, K, Ca, Cr, Fe, Cu, Zn, Br, учрайди, улар тиштош қаватини ҳосил қилиши, алмашилиш жараёнларини секинлаштириб, сўлак ва оғиз бўшлиғи микрофлорасига ижобий таъсир қилади. Маълумки кальций тишга қаттиқлик ва уни ўсиши тўқимаси ва тишнинг минераллашига сабабчидир, Фосфор суяк, тиш ва тиш тўқималарига киради, Магний тиш ва суяклар ўсиши, уларнинг тўғри ҳосил бўлиши, тиш тўқималарида тўпланиши билан машхурдир. Мис ҳам карриес олдини олади ва тиш минерализациясида қатнашади [5].

Токсик моддалар миқдори ҳамма текширилган намунада нормадан юқори эмас.

Хулосалар. 1. Ўтказилган тажрибалар асосида *Oxytropis rosea* ўсимлиги макро- ва микроэлементларга бой хомашё экан, улар орасида қуйидагилари кўплиги исботланди: калий, натрий, бор, фосфор, кальций, магний, хром ватемир.

2. Ушбу ўсимлик танаси ва илдизидан тиш пастаситай ёрлашда фойдаланиш тавсия этилади.

Адабиётлар:

1. <http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:331824-2>
2. S. Que and Z. M. Cairang (2006). Review of the genus *Oxytropis*, J. Med. Pharm. Chin. Minor. 5, 102-104.
3. Халматов Х.Х., Дусчанов Б.О., Собиров Р.С. Абу Али ибн Сино ишлатган доривор ўсимликлар. Урганч, 2003. 238 с.
4. Пецуха В.С. Изучение элементного состава крапивы коноплевой / В.С. Пецуха, Е.П. Чебыкин, Г.М. Федосеева // Сибирский медицинский журнал. - 2008. - №6. - С. 88-90.
5. Спасов А.А. Магний в медицинской практике. Волгоград, - 2000, - С. 73-80.

СИБУТРАМИН ДОРИ ВОСИТАСИНИ ЮПКА ҚАТЛАМ ХРОМАТОГРАФИЯ УСУЛИДА ТАҲЛИЛ ШАРОИТЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Султанова А.А., Набижанов А.Н.

Тошкент фармацевтика институти
email: adolat.sultanova123@gmail.com

Долзарблиги. Кимёвий таркиб жихатдан сибутрамин амфетаминга ўхшайди. Метаболизм жараёнида ҳосил бўлган сибутраминнинг фаол метаболитлари бошланғич моддага нисбатан юқори фармакологик таъсирга эга. Сибутрамин семизликни комплекс даволашда, II турдаги қандли диабет касаллигида ва тухумдон поликистоз касаллигини даволашда ишлатилади. Сибутрамин дори воситасини узок муддатли қабул қилиш натижасида беморларда бош оғриғи, оғиз қуриши, кўнгил айниши, ошқозон ичак фаолиятини бузилиши, юрак ритмининг тезлашиши, судорга, ўткир психоз ҳолатлари кузатилади ва баъзан ўлим билан тугалланади. Ҳозирги кунда сибутраминни биологик фаол кўшимча моддалар таркибида қўлланилиши захарланиш ҳолатларини кўпайишига сабаб бўлмоқда [1,2].

Кимё-токсикологик тадқиқотларда захарли моддаларни комплекс бирикмалардан ажратиб аниқлашда юпка қатлам хроматографияси етакчи ўринни эгаллайди. Сорбентлар ва эритувчиларни танлаб олиш имкониятини кенглиги энг мўтадил шароитларни танлаш имкониятини беради. Бу универсал усул бўлиб кўп миқдордаги мураккаб таркибли токсикологик муҳим моддаларни ажратиш имконини беради [3].

Мақсад. Юқоридагиларни инобатга олиб токсикологик кимё учун сибутрамин дори воситасининг юпка қатлам хроматография усулини ўрганиш мақсад қилиб олинди.

Усул ва услублар. Сибутраминнинг ЮҚХ усули таҳлилида тажрибалар тайёр “Силуфол УБ 254” ва “КСК” маркали силикагелдан (13% гипс сақлаган) тайёрланган хроматографик пластинкаларда олиб борилди. Силикагель (13% гипс сақлаган) сақлаган хроматографик пластинка адабиётда келтирилган тартибда тайёрланди. Таҳлил учун доғларни аниқлашда йигирмадан ортик турдаги кимёвий реактивлардан фойдаланилди. Шулардан Драгендорф, 1% калий перманганат, бромли сув реактивлари танлаб олинди. Шундан сўнг бир нечта хроматографик камералар олиниб, уларга органик эритувчилар ва уларнинг турли нисбатлардаги аралашмалари куйилди. Хроматографик камералар органик эритувчилар билан яхши тўйиниши учун унинг деворларига филтер қоғоздан тайёрланган тасмалар осиб қўйилди. Тасмаларнинг пастки учи органик эритувчига тушириб қўйилди. Бу ҳолат айрим салбий омилларнинг (четланиш эффекти, доғларни ноаниқ шаклга кириши ва ҳоказо) олдини олишга хизмат қилади. Камера оғзи беркитилиб, 15-20 дақиқа тўйиниши учун қолдирилди. Органик эритувчи буғлари билан тўйинган камераларга юқорида келтирилган тартибда сибутрамин стандарт намуна эритмаларидан томизилган хроматографик пластинкалар тезда туширилди ва эритувчилар аралашмаси финиш чизиғига етқунига қадар қолдирилди. Хроматографияланган пластинкалар камерадан олинди ва хона ҳароратида қуритилди. Сўнгра юқорида келтирилган реактивлардан билан пуркалди. Сибутраминнинг органик эритувчилар аралашмаларида ҳосил қилган доғларнинг Rf қийматлари аниқланди.

Натижалар жадвалда келтирилган.

Олиб борилган тажрибалар асосида сибутрамин: 1) “Силуфол УБ 254” хроматографик пластинкада бензол:ацетон (9:1) нисбатдаги органик эритувчилар аралашмасида Rf 0,60-0,64; КСК маркали силикагель билан қопланган хроматографик пластинкада Rf 0,56-0,60 натижани кўрсатди. 2) “Силуфол УБ 254” хроматографик пластинкада бензол:диоксан:25% аммиак эритмаси (60:35:5) нисбатдаги органик эритувчилар аралашмасида Rf 0,60-0,62; КСК маркали силикагель билан қопланган хроматографик пластинкада Rf 0,53-0,58 натижани кўрсатди.

Хулоса. Сибутраминнинг ЮҚХ таҳлилида 1. бензол:ацетон (9:1) ва бензол: диоксан: 25% аммиак эритмаси (60:35:5) нисбатдаги органик эритувчилар аралашмаси мўтадил шароитлар деб танлаб олинди.

2. Очувчи реактив сифатида Драгендорф, 1% калий перманганат, бромли сув реактивлари танлаб олинди.

**Юпка қатлам хроматография усулида сибутрамин таҳлилида фойдаланилган
органик эритувчилар системаси ва натижалари**

№	Органик эритувчилар системаси	Rf кўрсаткичи	
		Силуфол пластинка	КСК пластинка
1	Ацетон:хлороформ (9:1)	0,10-0,15	0,15-0,20
2	Хлороформ:этанол (7:3)	0,08-0,12	0,05-0,10
3	Хлороформ:ацетон (9:1)	0,33-0,4	0,31-0,35
4	Этанол:хлороформ (7:3)	0,10-0,12	0,08-0,10
5	Диоксан:хлороформ (5:5)	0,75-0,77	0,73-0,75
6	Бензол:ацетон (9:1)	0,60-0,64	0,56-0,60
7	Хлороформ:этанол (8:2)	0,78-0,80	0,76-0,78
8	Бензол:диоксан:25%аммиак эритмаси (60:35:5)	0,60-0,62	0,53-0,58
9	Этанол:ацетон (8:2)	0,05-0,10	0,02-0,04
10	Бензол:бутанол-1 (9:1)	0,10-0,12	0,08-0,10

Адабиётлар:

1. Суханова А.М., Перова И.Б., Родионова Г.М., Эллер К.И., Использование сибутрамина в лекарственных препаратах и бад к пище анорексигенного действия 2019;8(1):97-101. <https://doi.org/10.33380/2305-2066-2019-8-1-97-101>
2. Бутрова С.А, Берковская М.А., Комшилова К.А. Опыт применения препарата Редуксин (сибутрамин) у больных с метаболическим синдромом. // Ожирение и метаболизм. – 2007. – №. 4. – С. 34-39.
3. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия / под ред. Е.Н. Вергейчика – М.: Медпресс-информ, 2009. -400 с.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВ ЦИНКАСА И ФЕРАСА

Султонов Р.А., Навруззода Г.Ф., Ёрмамадова С.Г., Раджабов У.Р., Юсуфи С.Дж.

*ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»,
Таджикский Национальный Университет г. Душанбе, Республика Таджикистан*

Актуальность. В литературе отсутствуют сведения о термической устойчивости координационных соединений цинка (II) и железа (II), с азот-, сера-, галоген- и кислородсодержащими лигандами. Разработка оптимальных условий синтеза координационных соединений цинка (II) и железа (II) с использованием органических лигандов и исследование их состава и свойств является актуальной задачей, позволяющей развивать представление о природе химической связи в результате координации лигандов к центральному иону и процессов взаимного замещения лигандов, а также термической устойчивости синтезированных соединений [1]. Поэтому изучение физико-химических свойства комплексов цинка (II) и железа (II) с ацетилцистеином является актуальной задачей.

Целью являлось изучение физико-химических свойств синтезированного координационного соединения цинк (II) и железо (II) с ацетилцистеином, изыскание новых координационных соединений. Поставленная цель достигается тем, что применяется новое координационное соединение цинк (II) и железо (II) с ацетилцистеином, которое синтезируется взаимодействием сульфата цинка (II) и железа (II) с ацетилцистеином, в водной среде.

Материал и методы. Синтезированы координационные соединения цинка (II) и железа (II) с ацетилцистеином. При этом для нахождения оптимальных условий выделения комплексов с заранее заданными физико-химическими свойствами были использованы результаты оксрeдметрических исследований комплексообразования металлов в водных растворах аминокислот. Состав синтезированных координационных соединений установлен методами элементного анализа, ИК-спектроскопией рентгенофазового анализа и ЭПР».

Результаты. Образцы монтировались на двухсторонний углеродный скотч и напылялись термическим испарением в вакууме углеродом. Определение состава проводилось на сканирующем электронном микроскопе JSM-35CFJEOЛ с Si(Li) - энергодисперсионным спектрометром и анализатора ISISLinkOxford при ускоряющем напряжении 20 кВ и токе зонда 1 нА. Поэтому важным заданием исследования и синтез координационных соединений цинка (II) железа (II) с ацетилцистеином и приведенномеханизма образования координационных соединений с использованием рентгенофазового анализа. Свойства полученного комплексного соединения в твёрдом виде изучался на установке «Дрон-2 рентгенофазовым анализом» с использованием меди.

Полоса средней интенсивности при 1550 см^{-1} в ИК- спектре ацетилцистеина обнаружена в области $4000\text{-}400\text{ см}^{-1}$. По литературным данным молекула ацетилцистеина поглощает H_2O группа, которой в молекуле ацетилцистеина нет. Но мы нашли работу [3-4-5] в которой авторы вычислили частоты нормальных колебаний ацетилцистеина. Это программа специально предназначено для вычисления спектра колебания, определения кванта, и использования библиотеки молекулярных фрагментов. Полосу при 1593 см^{-1} авторы этой работы рассчитали теоретически и отнесли её к деформационному колебанию $\delta_{(\text{COO})}$ – группы. Установлено, что полоса 1764 см^{-1} молекулы ацетилцистеина относится к $\delta_{(\text{COO})}$, то очень важно как изменится положение проявление этой полосы при координации ацетилцистеина к цинка (II) и железа (II). В области $1750\text{-}1668\text{ см}^{-1}$ наблюдалось появление одной полосы средней интенсивности при 1380 см^{-1} и 1288 см^{-1} ИК-спектрах комплексов $[\text{Zn}(\text{C}_5\text{H}_8\text{NO}_3\text{S})_2(\text{H}_2\text{O})_2]$ и $[\text{Fe}(\text{C}_5\text{H}_8\text{NO}_3\text{S})_2(\text{H}_2\text{O})_2]$. Полученный экспериментальный факт свидетельствует о низкочастотном смещении полосы $\delta_{(\text{COO})}$ в ИК- спектрах комплексов.

На основании полученных экспериментальных данных о низкочастотном смещение полос ответственных за колебания $\nu_{(\text{SH})}$, $\nu_{(\text{C}=\text{O})}$ и $\delta_{(\text{C-N-H})}$ в спектрах комплексов по сравнению с ацетилцистеином, а так же литературных данных о распределение электронной плотности в молекуле данного лиганда можно предположить, что атом азота, находящийся в четвёртом положении участвует в координации с цинк (II) и железа (II).

Метод ИК-спектроскопии использован для установления координации ацетилцистеина с цинк (II) и железа (II). Когда в молекулу ацетилцистеина добавляют радикал, он поможет появлению новых и смешанных полос поглощения в молекуле ацетилцистеина. В ИК- спектре при $1700\text{-}1720\text{ см}^{-1}$ и $1310\text{-}1298\text{ см}^{-1}$ $[\text{Zn}(\text{C}_5\text{H}_8\text{NO}_3\text{S})_2(\text{H}_2\text{O})_2]$ и $[\text{Fe}(\text{C}_5\text{H}_8\text{NO}_3\text{S})_2(\text{H}_2\text{O})_2]$ проявятся новые полосы, которые относятся к бензольному кольцу.

Выводы. Выявлено что, определении ИК-спектров комплексных соединений Zn(II)- Fe(II) с ацетилцистеином и их сравнение со спектрами органических лигандов которые некоординированы позволили определить число присоединяющий метал к комплексу. Определено, что присутствии растворителей не влияют на координировании иона цинк (II) железа (II) с ацетилцистеином, координация происходит монодентатно посредством донорных атомов серы тиольной группы и кислорода карбоксильной группы.

Литература:

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства. В 2 т., Т. 1., Т. 2. - М - ООО Издательство «Новая волна», 2004, с. 540 и 608.
2. Л. Накамото. Инфракрасные спектры неорганических и координационных соединений. – Издательство «Мир», Москва 1996.– 412 с.
3. Кукушкин, Ю.Н. Химия координационных соединений. –М.:Высшая школа. - 1985. - С. 559.
4. Физико химические основы изучения координационных соединений / Раджабов У.Р., Султонов Р.А., Ёрмамадова С.Г., Рузиев Дж.Р. // Вест ТНУ серии естественных наук. - 2018. - №3. - С. 185-189.
5. Применение спектрофотометрического метода анализа в количественном определении Цинкаса и Фераса // Султонов Р.А., Раджабов У.Р., Юсуфи С.Дж., Наврузова Г.Ф. / Наука и инновация. ТНУ -2020. №2. - С.66-71.

ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДСТВА ЛОРАТАДИНА

Теберикова Э.Г, Мавлянова М.Б.

Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: ebbi_95@mail.ru

Актуальность: Хорошо известно, что в последние десятилетия аллергические заболевания стали реальной глобальной проблемой человечества и распространенность аллергии приобретает черты эпидемии. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) от 15 до 25% населения планеты подвержены аллергическим заболеваниям (АЗ), поэтому разработка стратегий, алгоритм создания и производство адекватных лекарственных препаратов имеют первостепенное значение [1]. Большую роль в обеспечении качества продукции играют статистические методы, целью которых является исключение случайных изменений качества фармацевтического продукта. Существуют множество методов статистического контроля.[2] Нами применены и рассчитаны следующие основные статистические характеристики: среднее арифметическое, среднее квадратическое отклонение, дисперсия и коэффициент вариации.

Цель: Целью нашего исследования является выявление и изучение стабильности выпуска таблеток Лоратадина (Cadila Pharmaceuticals Limited) для проведения статистической обработки полученных данных и выявления возможных проблем процесса производства

Материалы и методы: Таблетки Лоратадина по 10 мг», методом Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ) по Фармакопей Соединенных Штат Америки на Лоратадин.

Мобильная фаза: Приготовить отфильтрованную и дегазированную смесь из 350 мл 0,01 М двухосновного фосфата калия, 300 мл метанола и 300 мл ацетонитрила. С помощью 10% раствора фосфорной кислоты установить кажущееся значение pH 7,2. При необходимости отрегулировать.

0,05 н. Соляная кислота: Перенести 250 мл воды в мерную колбу на 500 мл, добавить 41,5 мл соляной кислоты, разбавить водой до необходимого объема и перемешать. Перенести 25 мл этого раствора в мерную колбу на 500 мл, довести до метки водой и перемешать.

Разбавитель: Перенести 400 мл 0,05 н соляной кислоты и 80 мл 0,6 М двухосновного фосфата калия в мерную колбу на 1000 мл, разбавить смесью метанола и ацетонитрила (1: 1) до объема и перемешать.

Стандартная подготовка: Точно взвесить и перенести 40 мг рабочего стандарта Лоратадина в мерную колбу на 100 мл. Растворить в 50 мл разбавителя, доведите до метки и перемешать.

Точную навеску 10 таблеток перенести в мерную колбу на 250 мл. Добавить 100 мл 0,05 н соляной кислоты и встряхивать в течение 40 минут или до полного разрушения таблеток. Добавить 75 мл смеси метанола и ацетонитрила (1: 1) и перемешать. Добавить 20 мл 0,6 М двухосновного фосфата калия и перемешать в течение 5 минут, разбавить смесью метанола и ацетонитрила (1: 1) до метки и перемешать.

Полученные результаты: Результаты сведены в таблицу.

№	Месяц							
	1	3	6	9	12	18	24	36
E 0001	99,7%	99,6%	100,9	100,1%	99,7%	99,0%	101,0%	100,2%
E 1001	99,9%	99,9%	98,8%	100,2%	97,4%	96,2%	96,8%	95,5%
E 2001	100,6%	100,4%	97,7%	97,7%	99,5%	96,9%	98,9%	97,0%

Нами применены и рассчитаны следующие основные статистические характеристики: среднее арифметическое, Среднее квадратическое отклонение σ_x , Дисперсия D_x , Коэффициент вариации K_v .

Выводы: Данные статистического контроля качества таблетки лоратадина по месяцам укладываются в норму допустимых значений и процесс в пределах наблюдаемых интервальных дат является стабильным.

	Среднее арифметическое	Среднее квадратическое отклонение σ_x	Дисперсия D_x	Коэффициент вариации K_v
Е 0001	100,03	0,6320	0,3994	0,00632
Е 1001	98,09	1,7295	2,9912	0,01763
Е 2001	98,59	0,8276	0,6850	0,00839

Литература:

1. Гуцин Н.С. Антигистаминные препараты. М. 2000. С. 64.
2. Ефимов В.В. Статистические методы в управлении качеством. УЛГТУ, 2003-134с.

SYNTHESIS OF METHOLOLPHthalYmIDE COMPLEX ETeries WITH MONOGALoGENIC ACID ACIDS

Turaev SH.B¹, Yuldasheva M.R.¹, Karimov A².

¹Faculty of Chemistry, National University of Uzbekistan,

²Tashkent Pharmaceutical Institute,

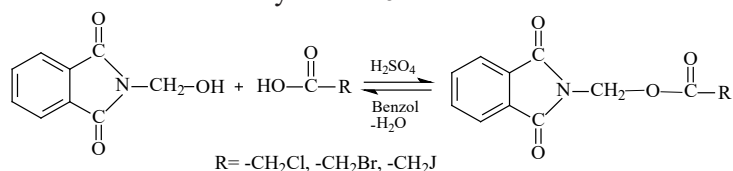
e-mail: sherzodbaxodirovich@mail.ru

Phthalic anhydride and its imide derivatives are of great importance in the chemical industry and pharmaceuticals [1]. In particular, substances synthesized on the basis of hydroxyacylphthalimides are important intermediates in various sectors of the economy, such as photocopying, agrochemistry, paints, pigments and rubber chemicals, drugs in medicine, insecticides in agriculture, inhibitors of cyclooxygenase enzymes. They are used as water-soluble detergents [2,3].

Similarly, compounds containing the phthalimide group are used as alkylating agents in organic synthesis [4].

This work focuses on the synthesis of esters of monochloric, bromine, iodine acetic acids with methylphthalimide.

Etherification reactions between methylphthalimide and monohalogenic acetic acids were carried out in benzene solvent and sulfuric acid catalyst for 4-6 hours:



As a result of the reactions, esters with 43-59% yields were synthesized.

The physical quantities of the substances were determined, their structure was studied using the methods of NMR¹H and IR-spectrometry.

Product-monobromic acetic acid phthalimidomethylester is a white crystalline substance, product yield 54%, melting point = 78-80°C, R_f = 0.75 in TLCh (silulfol, benzene-acetone system 3: 1).

Specific absorption regions in the IR spectrum of phthalimidomethylester of monobromic acid (cm⁻¹): Deformation oscillations of the CH bond in the 1,2-disubstituted aromatic ring at 721, 798; 1496 valence oscillations of C = C bonds in the aromatic ring and 3024, 3061 C-H bonds, 1707, 3454 -CO-NH-amide; CH₂ group asymmetric at 2962, symmetric valence oscillations at 2939; valence oscillations of the nitrogen-bound CH₂ group were observed in 1396; 1749, 1707, 1771 -Valent oscillations of the -CH₂-CO-OR ether bond and 1169 - C-O-bond were observed. In the NMR¹H spectrum of phthaloididethyle monobromoacetic acid, the singlet signal of nitrogen-bound methylene group protons is d = 4.47 m.sh (2H, N-CH₂), the bromine-bound methylene group proton singlet signal is d = 2.9 m.sh (2H, Br-CH₂), multiplet signal of aromatic ring hydrogen protons d = 6.7 -7.25 m.sh. (4H, ArH) were observed in weak areas.

Phthalimidomethylester of monochloroacetic acid is a white crystalline substance, yield 59%, melting point = 87°C, R_f = 0.81 in TLCh (silulfol, benzene-acetone system 3: 1).

Specific absorption regions in the IR spectrum of phthalimidomethylester of monochloroacetic acid (cm⁻¹): Deformation oscillations of the CH bond in the 1,2-disubstituted aromatic ring at 711, 726; 1383

C=C bonds in the aromatic ring and 1717, 3488 -CO-NH- amide; valence oscillations of the nitrogen-bound CH₂ group at 1405; in 1717, 1768, 1782 the valence oscillations of the -CH₂-COOR complex ether bond and in 1138 the valence oscillations of the -C-O-bond were observed. In the NMR¹H spectrum of phthalimidomethylester monochloroacetic acid, the singlet signal of two hydrogen protons in the nitrogen-bound methylene group is $\delta = 3.2$ m.sh. (2H, N-CH₂), and the singlet signal of the chlorine-bound methylene group protons is $\delta = 5.3$ m.sh. (2H, Cl-CH₂), multiplet signal of aromatic ring hydrogen protons $\delta = 6.70$ -7.25 μ (4H, ArH) were observed in weak areas.

Phthalimidomethylester of monohydric acid is a light yellow crystalline substance, product yield 43%, melting point. = 137°C, R_f = 0.79 in TLCh (silulfol, benzene-acetone system 3: 1).

Specific absorption regions in the IR spectrum of phthalimidomethylester of monoiodic acid (cm⁻¹): deformation oscillations of the CH bond in the 1,2-disubstituted aromatic ring at 725, 798; valence oscillations of C =C bonds and 2957 C-H bonds in 1390 aromatic ring, 1703, 3437 -SO-NH- amide; valence oscillations of the nitrogen-bound CH₂ group at 1390; in 1703, 1770 -CH₂-COOR valence oscillations of the ether bond and in 1247 -C-O-bond valence oscillations were observed. In the NMR¹H spectrum of phthalimidomethylester monohydric acid, the singlet signal of nitrogen-bound methylene group protons is $\delta = 4.47$ m.sh. (2H, N-CH₂), and the iodine-bound methylene group proton singlet signal is $\delta = 5.37$ m.sh. (2H, J). -CH₂), multiplet signal of aromatic ring hydrogen protons $\delta = 6.75$ -7.30 m.sh. (4H, ArH) were observed in weak areas.

References:

1. Puzin Y.I., Shaeva T.V., Galinurova E.I., Musluxov R.R., Manokov Y.B., Sirkin A.M. [Polucheniye phthalidsoderzhashchikh metakrilatov] Obtaining phthalide-containing methacrylates J Or X. –Leninograd, 2004. T40. Vip. 8. - C. 1177-1179.
2. Axmedov Q.N. Akromov D.X. Study of the reactions of N-(b-hydroxyethyl) phthalimide with monochloroacetic acid. Polymers are modern problems of science. Tashkent [N-(b-hydroxyethyl) monochloroacetic acid of phthalimide study of reactions with acids Polymers are the modern of science problems] Tashkent 2011 vol. p199.
3. Morrison R., Boyd R. Organic chemistry. Translation with English. [Organic chemistry. Translation from English] M.: «Mir». 1974. 569-572
4. Reutov O.A., Kurts A.A., Butin K.N. Organic chemistry. Textbook for students of chemical specialties and graduate students [Organic chemistry. Textbook for students of chemical specialties and graduate students] - Moscow: MGU, 1999. 2336p. (S 1446).

БИОЛОГИК СУЮҚЛИКЛАРДАН АЖРАТИБ ОЛИНГАН ЛЕВАМИЗОЛНИ ТАҲЛИЛИ

Усманиева З.У., Рохаталиева М.О.

Тошкент фармацевтика институти
e-mail: usmanalieva1970@mail.ru

Долзарблиги: Левамизол дори воситаси кимёвий тузилишига кўра бензимидазол ҳосиласига кириб, тиббиётда Декарис номи билан гижжага қарши восита сифатида ишлатилади. У гижжаларнинг айрим турларига, яъни аскардаларга танлаб таъсир кўрсатади. Натижада гижжаларнинг биоэнергетик жараёнлари бузилади ва уларнинг фалажланишига олиб келади. [1,2]. Адабиётлардан олинган маълумотларда ундан кенг кўламда қўлланилиши оқибатида захарланиш ҳолатлари кузатишгани ва кимё-токсикологик жиҳатдан етарли ўрганилмаганлиги аниқланган. Шуларни инобатга олган ҳолда, левамизолни кимё-токсикологик жиҳатдан ўрганиш ва кимё-токсикологик таҳлилда сезгир усулларни ишлаб чиқиш суд-кимё амалиёти учун долзарб ҳисобланади.

Мақсад: Левамизол дори воситасини биосуюқликлардан ажратиш олиш ва таҳлил қилишдан иборат.

Усул ва услублар: Биосуюқликлардан ажратиш олиш. 25 мл пешоб ва 5 мл қон (1 мг левамизол) намунасидан олиниб, 0,1 М сульфат кислота эритмаси билан рН = 5,0-6,0 муҳитга келтирилди ва устига 10 мл органик эритувчи хлороформдан кўшиб, 10 дақиқа давомида механик чайқатгичда

чайқатилади. Шундан сўнг аралашмадаги оксил моддаларни чўктириш мақсадида 5 дақиқа (3000 айл/дак) давомида центрифугаланади. Сувли қатламдан хлороформ қатлами ажратиб олиниб, қолган сувли қатлам 5 мл хлороформ билан экстрацияланиб, хлороформ қуйиб олинади. Хлороформли ажратмалар бирлаштирилиб, 5 г. сувсиз натрий сульфат тузи сақлаган фильтр қоғозидан ўтказилади ва курук қолдиқ қолгунча буғлатилади. Қолдиқ 5 мл 95% этил спиртида эритилиб, сўнгра ЮҚХ таҳлил усули ёрдамида левамизолни ёт моддалардан тозаланади.

ЮҚХ таҳлил усули ёт моддалардан тозалаш. Бунинг учун хроматографик «Silufol UV 254» пластинкаларнинг старт чизиғига олинган спиртли эритмадан чизик шаклида томизилиб, бир томонига тасдиқловчи сифатида левамизолнинг ишчи стандарт эритмасидан томизилиб, хона ҳароратида куритилади. Органик эритувчилар аралашмаси хлороформ - этил спирти – чумоли кислота (4:1:2) солинган ва уларнинг буғи билан тўйинтирилган хроматографик камерага пластинкаларни туширилиб, эритувчилар аралашмаси 10 см баландликка кўтарилиб, финиш чизиғига етганида пластинкаларни олиб, хона ҳароратида куритилади. Хроматографик пластинкалардаги моддани кўтарилиб тўпланган жойини аниқлаш мақсадида қириб олинган сорбент қатлами томони беркитилиб, левамизол томизилган қисмига очувчи реактив Драгендорф реактиви билан пуркалади ($R_f=0,45-0,47$). Левамизолни доғлар ҳосил бўлган қисми тўғриси белгиланиб, сорбент қатламларини қириб олинади ва сорбентлар алоҳида чинни косачаларга солиниб, уларни 5 мл 0,1М сульфат кислота эритмаси билан элюация қилинади ва таҳлил олиб борилади [3].

Натижалар: Пешоб ва қон таркибидан ажратиб олинган ва ёт моддалардан тозаланган левамизолнинг миқдори “Agilent Technologies” фирмасининг 8453E Spectroscopy System маркали УБ-спектрофотометрида, қатлам қалинлиги 10 мм бўлган кюветада, 210 нм тўлқин узунлигида стандарт эритмалар ёрдамида олдиндан тузиб олинган калибрлаш чизмаси орқали миқдорий таҳлили амалга оширилди. Бунда солиштирилувчи эритма сифатида 0,1М сульфат кислота эритмаси олинди [3].

Олинган таҳлил натижалари асосида тавсия этилаётган экстракция шароитларида левамизолни ўртача пешобдан 43,74%, қон таркибидан ўртача 32,66%, миқдорда ажратиб олинди.

Хулосалар: Левамизолни қон ва пешобдан экстракция шароитлари ишлаб чиқилди.

Адабиётлар:

1. Архипов И.А. Антигельминтики: фармакология и применение. – М., 2009. – 405 с.
2. Машковкий М.Д. Лекарственных средства том II. – М.; ООО Новая волна. – 2002, - С.296.
3. Усманиева З.У., Таджиев М.А., Каримова Д.Н. Изолирование мебедазола из биологического материала // Материали III Міжнародної науково-практичної конференції, - 14-15 березня 2019 року м. Харків Ревстраційне посвідчення УкрІНТЕІ №262 від 9 серпня 2018 року. –С.277-278.

СМЕШАННОЛИГАНДНОЕ КООРДИНАЦИОННОЕ СОЕДИНЕНИЕ VO (II) С ФОЛИЕВОЙ И ПАНТОТЕНОВОЙ КИСЛОТАМИ

Фатхуллаева М., Пулатова Г.У.

Ташкентский фармацевтический институт

Актуальность. Пантотеновая кислота, или витамин В₅ - один из водорастворимых витаминов. Витамин В₅ всасывается стенками кишечника, где превращается в пантетин- компонент коэнзима А, необходимого для обмена веществ в организме. Без него невозможны окисление жирных кислот, синтез гормонов, распад органических кислот и многие другие важные процессы. При недостатке витамина В₅ страдают все системы органов, в первую очередь ЦНС, опорно-двигательный аппарат, желудочно-кишечный тракт, кожа и выделительная система. При сильном авитаминозе В₅ возникает жгучие, мучительные боли в ногах и их покраснение, особенно по ночам, что приводит к нарушению сна и истощению организма.

Цель. На основании вышеизложенного проведен целенаправленный синтез и исследование физико-химических свойств координационного соединения VO (II) с биолигандами – фолиевой (ФК) и пантотеновой (ПТТ) кислотами.

Материалы и методы. При выполнении данного исследования применялись азотнокислая соль ванадила, едкий натр марки «ч.д.а», лиганды фолиевая кислота (ФК) и пантотеновая кисло-

та (ПТТ) марки «фармакопейный». Анализ выделенного соединения на содержание металла проводили комплексонометрически. Температуру плавления полученных комплексов определяли на приборе ТУ-25. Для установления чистоты и индивидуальности полученного комплекса снимали рентгенограммы на установке ДРОН-2,0 с медным антикатодом. ИК-спектры снимали на ИК-Фурье-спектрофотометре «PERKIN-ELMER» в диапазоне 400-4000 см⁻¹.

Результаты и обсуждение. Синтез комплекса проводили по следующей методике: 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 азотнокислого ванадила. Выпавший осадок отделяли, промывали спиртом и эфиром. 0,001 моля полученного порошка растворили в 10 мл воды. К раствору по каплям добавляли разбавленный раствор 0,001 моля пантотеновой кислоты.

Полученное соединение – мелкий порошок, не растворимый в воде и спирте; растворим в минеральных кислотах, на воздухе устойчив. Обугливается не плавясь при температуре выше 300°C.

Выводы. Для установления способа координации фолиевой и пантотеновой кислот, а также строения синтезированного комплексного соединения изучены их ИК спектры поглощения. Методами ИК-спектроскопии и термического анализа установлено, что лиганды координируются к металлу бидентатно в депротонированной форме.

ЦЕЛЛЮЛОЗА АСОСИДА ҚОН ТЎХТАТУВЧИ ВОСИТА СИНТЕЗ ҚИЛИШ

Хабибуллаев Ж.А., Абдурахманов Ж.А., Шомуротов Ш.А., Ахмедов О.А., Тураев А.С.

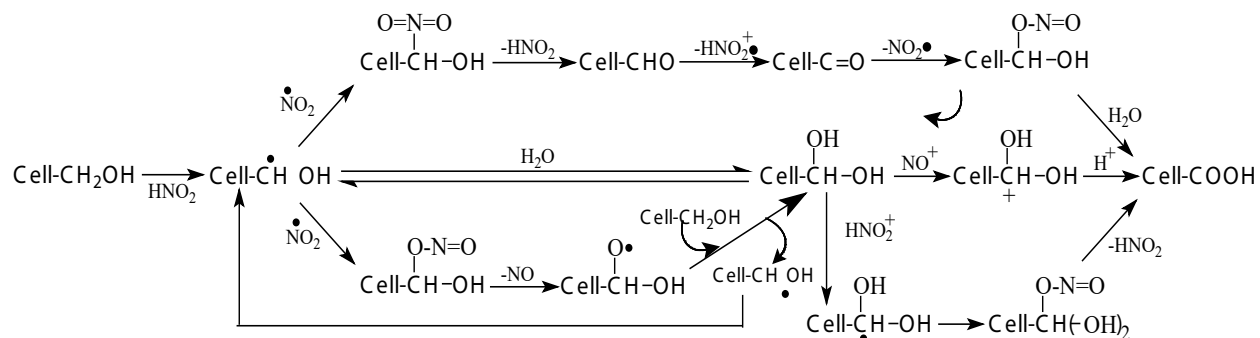
ЎзР ФА Биоорганик кимё институтини
e-mail: ibchem@uzsci.net

Долзарблиги: Целлюлозанинг амалий аҳамияти юқори бўлган ҳосилаларидан бири – оксидцеллюлоза яъни монокарбоксилцеллюлоза бўлиб, у тиббиёт амалиётда қонни тўхтатувчи гемостатик восита сифатида кенг қўлланилади [1]. Оксидцеллюлозанинг табиётда амалий аҳамияти юқори бўлишига қарамай уни олиш жараёни махсус шароитни талаб қилади. Чунки оксидцеллюлозанинг физик-кимёвий хусусиятлари кўп жиҳатдан олинмиш шароитига боғлиқ. Шунинг учун оксидцеллюлоза синтезининг янги усуллари топиш, мақбул реакция реакция шароитларини аниқлаш муҳим аҳамият касб этади.

Мақсад. Целлюлозани HNO₃/H₃PO₄-NaNO₂ аралашмаси ёрдамида оксидланиш реакциясининг хусусиятлари ўрганиш.

Усул ва услублар. Целлюлозани HNO₃/H₃PO₄-NaNO₂ аралашмаси билан бошланғич реагентларнинг турли нисбатларидаги ва реакциянинг турлича давомийликдаги оксидланиш реакцияси ўрганилди.

Натижалар. Целлюлозани HNO₃/H₃PO₄-NaNO₂ аралашмаси ёрдамида оксидланиш реакцияси хусусиятлари ўрганилди. Маълумки, целлюлозадан азот оксидлари иштирокида бир неча йўллар билан оксидцеллюлоза синтез қилиш мумкин:



Юқоридаги схемага мувофиқ куйидаги усулларда: кучли кислота ва NaNO_2 нинг ўзатро таъсиридан, N_2O_4 ва H_2O нинг ўзатро таъсиридан, HNO_3 , H_3O^+ ва NO нинг ўзатро таъсиридан ҳосил бўлган HNO_2 кислота беқарор бўлиб, осон парчаланadi ва дастлаб N_2O_3 ни кейин эса NO_2 ва NO ҳосил қилади. Шунингдек HNO_2 бевосита ўзи ёки HNO_3 кислота билан ўзаро таъсири натижасида NO_2 ва қисман NO ни ҳосил қилади.

Бизнинг тадқиқотларда целлюлозани $\text{HNO}_3/\text{H}_3\text{PO}_4\text{-NaNO}_2$ аралашмаси ёрдамида оксидлаш реакцияси ўрганилди. Реакция шароитининг оксидловчи аралашманинг миқдорий таркиби, реакция давомийлиги маҳсулот унуми ва оксицеллюлоза таркибидаги карбоксил гуруҳлар миқдорига боғлиқлиги ўрганилди. Реакцион аралашма таркибидаги HNO_3 ва H_3PO_4 кислоталар нисбатидан қатий назар реакция аралашма $\text{HNO}_3 / \text{H}_3\text{PO}_4\text{-NaNO}_2$ юқори унум билан (82-88%) ва карбоксил гуруҳлар миқдори кўп (17,6-22,3%) бўлган оксицеллюлоза олиш мумкинлиги аниқланди. Шунингдек, оксидланиш реакция давомийлигининг 12 соатдан 36 соатгача ортиб бориши билан маҳсулот таркибидаги карбоксил гуруҳлар миқдори бир хил меъёردa ортиб боришини, кейинги 48 соатгача ортиши эса карбоксил гуруҳлар миқдорини ўзгартирмаслигини кўрсатди.

Хулосалар. Шундай қилиб олиб борилган тадқиқотлар натижасида хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, целлюлозани $\text{HNO}_3 / \text{H}_3\text{PO}_4\text{-NaNO}_2$ аралашмаси ёрдамида оксидлаш натижасида реакция шароитини ўзгартириш орқали таркибида турлича карбоксил гуруҳлари тутган оксицеллюлоза намуналарини синтез қилиш мумкин.

Адабиётлар:

1. Геньш К.В., Базарнова Н.Г. Окисленная целлюлоза. получение. применение в медицине // Химия растительного сырья. 2013. №4. С.13-20.
2. Хабибуллаев Ж.А., Абдурахманов Ж.А., Шомуротов Ш.А., Ахмедов О.Р., Тураев А.С. Исследование особенности окисления целлюлозы смесью $\text{HNO}_3/\text{H}_3\text{PO}_4\text{-NaNO}_2$ // Materials of the V International Scientific and Practical Conference 11-12 March 2021, Kharkiv, p.805-806.

СПАЙСЛАРНИ ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИК УСУЛДА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

Халилова Н.Ш.¹, Абдуллаева М.У.², Усманиева З.У.²

¹*Х. Сулайманова номидаги Республика суд экспертизаси маркази,*

²*Тошкент фармацевтика институти*

e-mail: halilova79@inbox.ru

Долзарблиги: Бугунги кунда дунёда гиёҳвандлик воситаларининг янги турлари кенг тарқалиб бормоқда. Айниқса инсон саломатлигига жиддий зарар етказувчи синтетик гиёҳвандлик восита ҳисобланган спайслар инсон соғлиғига жиддий зарар келтириб, ақли норасолик, ўз жонига қасд қилиш каби ҳалокатга олиб келувчи ҳолатларга олиб келмоқда.

Мақсад: Х. Сулаймонова номидаги Республика суд экспертизаси маркази амалиётида сўнгги пайтларда суд-тергов идоралари томонидан бундай синтетик гиёҳвандлик воситалари янги турларини тадқиқ этиб, уларнинг қайси турга мансублигини ва номини аниқлаш билан боғлиқ масалаларни ҳал этиш вазифаси тез-тез қўйиб келинмоқда. Жумладан, 2020 йил ёз ойларининг бирида Марказга фуқаро А. Ортиқовдан олинган далилий ашёлар: 2 дона рангсиз полиэтилен бўлакчаси ўрамида сарғиш-жигарранг, курук ҳолдаги ўзига хос ҳидли ўсимлик майдаси тақдим этилди. Экспертлар олдига ҳал этиш учун “А. Ортиқовдан олинган полиэтилен бўлакчаси ўрамида тақдим этилган далилий ашёлар гиёҳвандлик ёки психотроп моддалар туркумига кирадими, агар кирса, қайси туркумга мансублиги аниқлансин” вазифаси қўйилди.

Усул ва услублар. Ушбу вазифани бажариш мақсадида текширишга тақдим қилинган 2 дона рангсиз полиэтилен бўлакчаси ўрамида сарғиш- жигарранг, курук ҳолдаги ўзига хос ҳидли ўсимлик майдасидан намуналар олинди ва намуна 1, 2 деб белгиланди.

Текшириш учун тақдим қилинган намуна 1, 2 лардан 0,05 граммдан тортиб олинди. Унга органик эритувчилар аралашмаси: хлороформ ва 96% этил спирти 1:1 нисбатда олиб 1 мл дан қўшилди. Намуналарни «SONOREX» ультратовушли ваннада 10 минут давомида экстракция қилинди. Ҳосил

бўлган экстрактлар филтрланди ва хромато-масс-спектрофотометрик таҳлил учун фойдаланилди. Таҳлил AT 5973 inert русумли хромато-масс-спектрометрда DrugsSP-SPLITLESS-100-H2.M усули билан қуйидаги таҳлил шароитида олиб борилди: HP-5MS 5%ли фенилметилсилоксан билан қопланган капилляр колонка, узунлиги 30 м, масс-селектив детектор, газ-ташувчи- водород, инжектор ҳарорати 2800 С, колонка ҳарорати – дастурлаштирилган 150 дан 280°С гача, талил учун олинган намуна миқдори 1 мкл.

Текширилган намуналар хроматограмма ва масс-спектрлар шакллари масс-спектрларнинг NIST02.L., NIST11.L., Wiley225.L., SWDRUG.L., CAYMAN-SPECTRA.L., SWDRUG3.5.L. номли маълумотлар базаси кутубхонасидан ҳамда интернет ресурслардаги синтетик каннабиноидлар маълумотлар базаси масс-спектрларини ўрганиш асосида идентификация қилинди [1].

Натижалар: Юқорида келтирилган шароитда олинган хромато-масс- спектрларнинг таҳлили шуни кўрсатдики, текширилаётган намуна 1, 2 ларнинг хроматограммаларида бир хил бўлган бир нечта чўққилар намоён бўлиб, шулардан асосий чўққининг ушланиш вақти 16,22 мин, m/z 363, 307, 275, 219, 145, 131, 103, 57 бўлиб, у синтетик каннабиноид 4F-MDMB-BINACA (метил (2-((1-(4-фторбутил)-индазол-3карбонил) амино)-3,3-диметил-бутаноат), ушланиш вақти 18,73 дақ, m/z 376, 232, 144. 260, 320 бўлиб, у синтетик каннабиноид 5-Fluoro-MDMB-PICA (N-((1-((5-фторпентил)-1Н-индол-3-ил) карбонил)-3-метил-L-валин метил эфири); ушланиш вақти 4,58 дақ., m/z: 162, 84, 133, 42 бўлиб, у тамаки ўсимлигини таъсир қилувчи моддаси никотин эканлиги аниқланди.

Хулосалар: Юқоридагилардан келиб чиқиб, экспертизага текшириш учун тақдим қилинган фуқаро А. Ортиқовдан олинган сарғиш жигарранг, курук ҳолдаги ўзига хос хидли ўсимлик майдалари таркибида никотин моддаси, синтетик каннабиноидли гиёҳванд воситалар 4F-MDMB-BINACA (метил (2-((1-(4-фторбутил)-индазол-3карбонил)амино)-3,3-диметил-бутаноат ҳамда 5-Fluoro-MDMB-PICA (N-((1-((5-фторпентил)-1Н-индол-3-ил) карбонил)-3-метил-L-валин метил эфири) мавжуд бўлиб, улар чекиш аралашмаси - «спайс»дир.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 27 октябрь 878-сонли «Гиёҳванд воситалари, психотроп моддалар ва прекурсорларни Ўзбекистон Республикаси ҳудуди орқали олиб кириш, олиб чиқиш ва транзит тарзида ўтказиш тартибини, шунингдек, уларнинг муомалада бўлиши юзасидан назоратни такомиллаштириш тўғрисида»ги 2015 йил 12 ноябрдаги 330-сонли қарорига ўзгартиришлар киритиш ҳақидаги қарорига мувофиқ «Аминоалкилиндозоллар» ва «Фенилацетиллиндоллар» гуруҳлари синтетик каннабиноидлари ва уларнинг аналоглари бўлиб, Ўзбекистон Республикаси ҳудудида муомалада бўлиши таъқиқланган гиёҳвандлик воситалари рўйхатига қиради (Рўйхат I, 223, 262, 263-позициялар) [2, 3].

Адабиётлар:

1. UNODS «Рекомендуемые методы идентификации и анализа агонистов рецепторов синтетических каннабиноидов в изъятых материалах». *Руководство для использования национальными лабораториями экспертизы наркотиков. ООН, Нью-Йорк, 2014.*
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 27 октябрь 878-сонли «Гиёҳванд воситалар, психотроп моддалар ва прекурсорларни Ўзбекистон Республикаси ҳудуди орқали олиб кириш, олиб чиқиш ва транзит тарзида ўтказиш тартибини, шунингдек уларнинг муомалада бўлиши юзасидан назоратни такомиллаштириш тўғрисида»ги 2015 йил 12 ноябрдаги 330-сонли қарорига ўзгартириш киритиш ҳақидаги қарори.
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 12 ноябрь 330-сонли «Гиёҳванд воситалар, психотроп моддалар ва прекурсорларни Ўзбекистон Республикаси ҳудуди орқали олиб кириш, олиб чиқиш ва транзит тарзида ўтказиш тартибини, шунингдек, уларнинг муомалада бўлиши юзасидан назоратни такомиллаштириш тўғрисида»ги қарори.

ТИШ ЖАРРОҲЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН «ДЕЕРЕТЧН» ГЕЛИ ТАРКИБИНИДАГИ ПОЛИСАХАРИД ЭФИРИНИНГ СИФАТ ВА МИҚДОРНИ БАҲОЛАШ

Хатамов А.Ш., Тўрабоев А.А., Нормахаматов Н.С.

Тошкент фармацевтика институту
e-mail: lidernamchem@mail.ru

Долзарблиги. Бугунги кунда республикада фармацевтика бозорини импорт қарамликдан халос этиш йўлида олиб борилаётган ислохотларда эътибор қаратилган таҳлиллар шуни кўрсатдики, маҳаллий ишлаб чиқарувчиларнинг умумий бозордаги улуши қарийб 45 фоизни ташкил қилмоқда. Шу билан бирга, яллиғланишга қарши ва диагностик воситалар, токсикология, гинекология, акушерлик, иммунология, гематология, онкология билан бир қаторда стоматология соҳасидаги дори препаратлари ва воситалари деярли ишлаб чиқарилмайди, уларнинг салмоғи 10 фоиздан кам. Шу муносабат билан уларни маҳаллий ишлаб чиқи ҳамда сифатига ва халқаро стандартларга тўлиқ мос келишига талаблар ортиб бормоқда. Уларнинг сифатини назорат қилишда замонавий физик-кимёвий инструментал таҳлил усуллари тобора кўпроқ қўлланилмоқда.

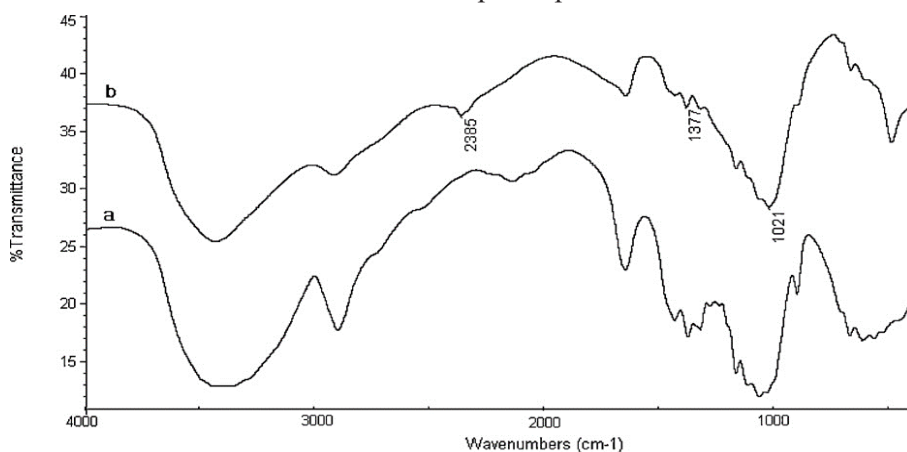
Инфрақизил (ИҚ-) спектроскопия ёрдамида сифатли ва миқдорий таҳлил масалаларини ҳал қилиш, дори воситаларини аниқлаш ва сифатини баҳолашда муҳим ўрин тутаяди.

Мазкур тадқиқот ишида ИҚ-спектроскопия усулида фойдаланилган ҳолда маҳаллий ишлаб чиқилган, 250 мл «Deeretch» стоматология жарроҳлигида фойдаланишга мўлжалланган ишланманнинг сифат ва миқдорий таҳлил усуллари ишлаб чиқиш мақсад қилинган [2].

Мақсад. «Deeretch» препаратидаги полисахарид фосфат эфири (ПФЭ) нинг сифат ва миқдорини аниқлаш учун ИҚ спектроскопик таҳлил усулини ишлаб-чиқиш.

Материаллар ва услублар. Тишнинг стоматологик жарроҳликда пломбалашдан олдин ишлов бериш учун «Deeretch» гели, 2 мл. Таркиби: ПФЭ-12.5%, ортофосфат кислотаси -35%, нейтрал тўлдирувчи, бўёқ моддаси, тозаланган сув - 2 мл гача. «Deeretch» препаратидаги ПФЭ сифат ва миқдорий кўрсаткичларини аниқлаш. Ажратиш усуллари: дистилланган сувда эритиш, филтрлаш ва этил спиртида чўктириш ва ИҚ-спектроскопия усуллари [3]. 0,25 мл «Deeretch» гели дистилланган сувда (10 мл) эритилиб, 0,05 N ли NaOH эритмасида нейтралланади ва шота филтрида филтрланади. Олинган эритма буғлатилиб, концентрланади ва этанол билан (1:5) чўктирилади. Чўкма қуритилади. Қуруқ қолдиқ ИҚ спектроскопияси учун КВг ли таблеткалаш ёрдамида намуна тайёрланиб, спектри олинади.

Натижалар. Ушбу ўрганилаётган экстрактив полисахарид эфирларининг ИҚ спектрлари КВг таблеткасида 400-4000 см⁻¹ частота диапазонидаги PerkinElmer 2000 тизимидаги ИҚ- спектрометрида қайд этилган. Спектрларни ёзиб олиш учун ўрганилган намуналарнинг 10 мг 100 мг калий бромиди бўлган шарикли тегирмонда 1 минут давомида майдаланган, сўнгра аралашмага тахминан 100 мг КВг қўшилган ва яна тегирмонда майдаланган, сўнгра қолган калий бромиди (жами 300 мг) қўшилган, яна 30 сония майдаланган ва таблеткалар тайёрланган.



Целлюлоза (а) ва ПФЭ (б) ИҚ –спектри.

ПФЭ ИҚ спектрини P = O боғланишига 1377 см⁻¹, P - O – C ни тебранишига боғлиқ 1021 см⁻¹ га ва P - OH тебранишига мос келадиган 917 см⁻¹ га тенг бўлган соҳаларни кузатиш мумкин.

ПФЭ ИҚ – спектри C6 ҳолатини ўз ичига олган ички ва молекулалараро водород боғланишларини тавсифловчи 3,460–3,405 см⁻¹ диапазони ИҚ- спектрида тебранишларни ифодалайди. 3600-2852 см⁻¹ оралиғидаги кенг чўққиси O3 - H3 - O5 ичкимолекуляр водород боғлари, O6 - H6 - O3 молекулалараро водород боғлари целлюлозадан ва ассиметрик CH₂ валент тебраниш юзага келади. Полисахарид (целлюлоза) ва ПФЭ водород боғ энергиялари ва масофалари расмда келтирилган, полисахарид асос хусусиятларига ҳос тебранишларни кўриш мумкин. Ўртача ва кучли интенсивликдаги 1250, 1200, 1090, 1030 ва 1000 см⁻¹ даражадаги боғлар C-O-H боғланишининг тебранишларидан келиб чиқади.

ПФЭни ИҚ-спектроскопия усули орқали микдорий аниқлаш усулини ишлаб чиқишда 1021, 1377, 2852 см⁻¹ даги ютилишларни интенсивликнинг камайиш тенденциясидан фойдаланилди. Препарат таркибидаги ПФЭ нинг микдори мг билан қуйидаги формула бўйича ҳисоблаб чиқилган:

$$\text{ПФЭ} = \frac{CO \times P2 \times 100}{P1 \times m}$$

Бу ерда: m – намунанинг массаси, мг; CO - ПФЭнинг C=O гуруҳига ҳос ютилиш майдони, мм, P2 - ПФЭнинг P=O гуруҳга ҳос, P1 - ПФЭнинг P – O – H гуруҳга ҳос ютилишлар майдони, мм

Хулоса. Деерetch препарати таркибидаги ПФЭни инфрақизил спектроскопия усули орқали сифат ва микдорий таҳлилини ишлаб чиқилди. Мазкур усул билан препаратдаги ПФЭ нинг умумий микдори 0,25±0.011 г бўлиши аниқланди.

Адабиёт:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 30 декабрдаги ПҚ-4554-сон қарори, Тошкент, Ўзбекистон
2. А.А.Турабоев, Н.С.Нормахаматов, А.С.Тураев. Фармакологическое свойство изделия «стоматологический гель- Деерetch» // Фармацевтика журналы 2019 №3, стр 98-102.
3. Petreus T. et al. Preparation and cytocompatibility evaluation for hydrosoluble phosphorous acid-derivatized cellulose as tissue engineering scaffold material //Journal of Materials Science: Materials in Medicine. – 2014. – Т. 25. – №. 4. – С. 1115-1127.

МЕТОПРОЛОЛ ТАБЛЕТКАРИНИ ЮҚХ УСУЛИДА ТАҲЛИЛИ

Холикова З.А., Олимов Х.Қ.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: dr.xayrullo @gmail.com.*

Тиббиёт амалиётида қон босимини туширишда кенг қўлланадиган, гипотензив гуруҳига кирувчи дори воситаларидан бисопролол, метопролол, амлодипин, эналаприл, атенолол, карведилол, периндоприл ва бошқа препаратлар кўп қўлланилмоқда [1,3,4].

Долзарблиги. Дори воситаси метопрололни таблетка дори шаклида, чинлигини ва таркибидаги ёт бўлган моддаларни, шунингдек метоболитларини аниқловчи ЮҚХ [2] усулида таҳлили олиб борилди. Метопролол учун система Сирка кислота 1 M Rf=0; 0,57 қийматга эга бўлиб очувчи реактив сифатида Драгендорф реактиви. Реакция сезгирлиги 0,25 мкг.

Мақсади. Метопролол тиббиёт амалиёти учун асосан 0,05 г сақлаган таблетка ҳолида чиқарилади. Кўрсатилган дори воситасига ЮҚХ таҳлил усулини қўллаб, стандарт модда билан солиштириб, чинлигини, тозаллигини, ёт моддаларни бор йўқлигини аниқлаш, препаратларни реактив билан ранг ҳосил қилиши, реакция сезгирлигини аниқлаш.

Усул ва услублар. Таҳлилини амалга ошириш мақсадида, метопрололни таблеткасидан 1 донадан олиб, майдалаб 10 мл спиртда эритиб, зич фильтр орқали филтрланди, фильтр эритувчи билан ювиб, ҳажми 10 мл га етказилди (А). Эритмалардан капилляр ёрдамида силикофол пластинкани старт чизиғига диаметри 3 мм қилиб томизилиб, хона ҳароратида қуритиб, олдиндан органик эритувчилар аралашмасини буғи билан тўйинтирилган хроматографик камерага туширилди. Эритувчиларни

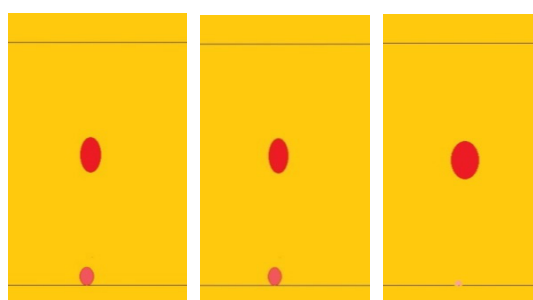
фронт чизиғи, финиш чизиғига етиб келганида, пластинкани камерадан олиб, хона ҳароратида қури-тиб, Драгендорф реактиви пуркалганида, метопрололни кўтарилиб тўпланган ерида қизил доғ ҳосил бўлгани кузатилди.

Натижалар. Олинган таҳлил натижалари жадвал 1 да келтирилган. Сўнгги ишимиз метопрололни реактивларга нисбатан реакция сезгирлигини ва реактивлар билан ранг ҳосил қилиши ўрганилди. Моддаларни субстанциялардан 0.01 олиб 10 мл спиртда эритиб (А). Эритмадан ҳар хил концентрацияда эритмалар тайёрланиб, хроматограмма амалга оширилди. Таҳлил натижалари расм ва жадвалларда келтирилган.

1-жадвал

Метопрололни ЮҚХ таҳлил натижалари

№	Органик эритувчилар аралашмаси	Метопролол
1	Сирка кислота 1 М (2,0)	0,55 ± 0,02
2	Хлороформ-ацетон-концентрланган сирка кислота (10:2:2)	0,30 ± 0,002
3	Хлороформ-сирка кислота (1:1)	0,60 ± 0,02



Метопролол субстанция Метопролол таблетка Метопролол субстанциясини қайта тозалангани

2-жадвал

Реактивларни препаратларга таъсирида ранг ҳосил бўлиши

Препаратлар	Драгендорф реактиви	Либерман реактиви (сирка кислотаси H_2SO_4 1:1) қизғиш	Йод буғи	$H_2SO_4:HNO_3$ (1:1) конц	УБ нури	Бушард реактиви
Метопролол	сарик қизғиш	қизғиш	оч ҳаворанг	жигарранг сарик	-	қўнғир

Таҳлил натижалари шуни кўрсатдики Метопрололни ЮҚХ таҳлилида, система сифатида сирка кислота 1 М эритмаси олинганида Rf 0,57, доғ ҳосил қилувчи реактив эса Драгендорф қўлланилиши, мақсадга мувофиқ бўлиб, реакцияни сезгирлик даражаси 0,5 мкг.

Хулоса. Метопролол таблеткасини чинлигини ЮҚХ усулда аниқланди. Хроматограммани амалга оширишда система танлаш, моддаларни реактив билан ранг ҳосил қилиши ва моддаларни реактивларга нисбатан реакция сезгирлиги ўрганилди. Моддаларга система сифатида 1 М сирка кислотасини олиниши мақсадга мувофиқ деб топилди. Метопрололга доғ қилувчи Драгендорф реактиви.

Адабиётлар:

1. ФС.2.1.0045.15 метопролол.
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства М., 2016. С. 273, 427, 433.
3. Лекарственные препараты в Узбекистане, справочник Видаль, М., Астрафарм Сервис 2008. С. 72, 323, 202.
4. Американская Фармакопея (USP38-NF33, с. 3290).
5. Будевич В.А., Паско Т.Н., Тетюев А.М., Синькевич Ю.В. Совместное определение некоторых β-адреноблокаторов при помощи тонкослойной хроматографии. Инновации в медицине и фармации - 2018, БГМУ.

АМЛОДИПИН ТАБЛЕТКАСИНИ ЮҚХ УСУЛИДА ТАҲЛИЛИ

Холикова З.А., Олимов Х.Қ., Саидвалиев А.К.

Тошкент фармацевтика институти
e-mail: dr.xayrullo@gmail.com.

Республикаимизда тиббиёт амалиётида қон босимини туширувчи гипотензив гуруҳига кирувчи дори воситаларидан бисопролол, метопролол, амлодипин, эналаприл, атенолол, карведилол, периндоприл ва бошқа препаратлар кўп қўлланилмоқда [1,3,4].

Долзаблиги. Дори воситаларидан амлодипинни таблетка дори шаклида чинлигини ва таркибидаги ёт бўлган моддаларни, шунингдек метоболитларини аниқловчи юпқа қатламли хроматограмма (ЮҚХ) [2] усулида таҳлили олиб борилди. Амлодипин учун система этил спирти – хлороформ (5:1,5) $R_f = 0,72-0,74$, 1 М сирка кислотасида $R_f = 0; 0,51$ очувчи реактив сифатида йод буғи. Реакция сезгирлиги 2,5 мкг.

Мақсад. Амлодипин тиббиёт амалиёти учун асосан 0,05 г сақлаган таблетка ҳолида чиқарилади. Кўрсатилган дори воситасига ЮҚХ таҳлил усулини қўллаб, стандарт моддалар билан солиштириб, чинлигини, тозаллигини, ёт моддаларни бор йўқлигини аниқлаш, препаратни реактив билан ранг ҳосил қилиши, реакция сезгирлигини аниқлаш.

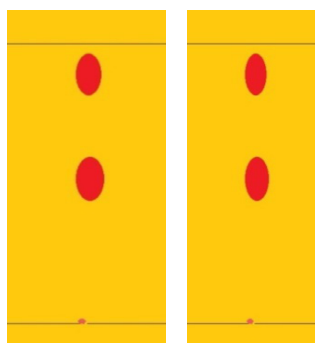
Усул ва услублар. Таҳлилни амалга ошириш учун, амлодипин таблеткасида 1 дона олиб, майдалаб 10 мл спиртда эритилиб, зич фильтр орқали филтрланди, филтр эритувчи билан ювилиб, ҳажми 10 мл га етказилди (А). Эритмадан капилляр ёрдамида силоюфол пластинкани старт чизиғига диаметри 3 мм қилиб томизилиб, хона ҳароратида куритилиб, олдиндан органик эритувчилар аралашмасини буғи билан тўйинтирилган хроматографик камерага туширилди. Эритувчиларни фронт чизиғи, финиш чизиғига етиб келганида, пластинкани камерадан олиб, хона ҳароратида куритилди ва Драгендорф реактиви пуркалганида, бироз кизғиш доғ ҳосил бўлгани кузатилди.

Натижалар. Олинган таҳлил натижалари жадвал 1 да келтирилган. Сўнгги ишимиз моддани реактивларга нисбатан реакция сезгирлигини ва реактивлар билан ранг ҳосил қилиши ўрганилди. Моддани субстанциясидан 0.01 олиб 10 мл спиртда эритиб (А). Эритмадан ҳар хил концентрацияда эритмалар тайёрланиб, хроматограмма амалга оширилди. Таҳлил натижалари расм ва жадвалларда келтирилган.

1-жадвал

Амлодипинни ЮҚХ таҳлил натижалари

№	Органик эритувчилар аралашмаси	Амлодипин
1	Спирт	0,57-0,59*
2	Сирка кислота 1 М	0,54±0,02; 0,87±0,01
3	Хлороформ-сирка кислота (1:1)	0,72±0,01
4	Этил спирти-хлороформ (5:1,5)	0,72-0,74



Амлодипин субстанция Амлодипин таблеткада

Реактивларни препаратга нисбатан ранг ҳосил бўлиши

Препаратлар	Драгендорф реактиви	Либерман реактиви (сирка кислотаси H_2SO_4 1:1)	Йод буғи	$H_2SO_4:HNO_3$ (1:1) конц	УБ нури	Бушард реактиви
Амлодипин	сарик кизғиш	сарик кизғиш	хаворанг	сарик кизғиш	кўк	оч сарғиш

Таҳлил натижалари шуни кўрсатдики Амлодипинни ЮҚХ усулда таҳлил қилишда система сифатида этил спирти- хлороформ (5:1,5), доғ ҳосил қилувчи реактив сифатида йод буғи УБ нури қўлланилиши мақсадга мувофиқ бўлиб, реакцияни сезгирлиги 6 мкг.

Хулоса. Амлодипин таблетка ҳолида чинлигини ЮҚХ усулда аниқланди. Хроматограммани амалга оширишда система танлаш, реактив билан ранг ҳосил қилиши ва реактивларга нисбатан реакция сезгирлиги ўрганилди. Система сифатида 1 М сирка кислотасини олиниши мақсадга мувофиқ деб топилди, доғ қилувчи реактив йод буғи, УБ нури ва Драгендорф реактиви.

Адабиётлар:

1. ФС.2.1.0045.15 эналаприл малеат.
2. Машковский М.Д. Лекарственная средства М., 2016. С. 273, 427, 433.
3. Лекарственные препараты в Узбекистане, справочник Видаль, М., Астрафарм Сервис 2008. С. 72, 323, 202.
4. Американская Фармакопея (USP38-NF33, с.3290)
5. Будевич В.А., Паско Т.Н., Тетюев А.М., Синькевич Ю.В. Совместное определение некоторых β -адреноблокаторов при помощи тонкослойной хроматографии. Инновации в медицине и фармации - 2018, БГМУ.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФРАКРАСНОГО СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА В КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА СОРБИТОЛА В ПРЕПАРАТЕ «ОРОКС»

Холтураева Г.М., Убайдуллаев К.А.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: s.gulin87@mail.ru*

Актуальность. В настоящее время арсенал лекарственных препаратов характеризуется широким ассортиментом лекарственных средств. В связи с чем повышается требования к их качеству и полному соответствию международным стандартам. В контроле качества лекарственных препаратов все шире используются современные физические методы анализа.

С помощью инфракрасной спектроскопии можно решать задачи качественного и количественного анализа, идентифицировать и дать оценку к качеству лекарственных средств [1]. Общая фармакопейная статья посвященная к применению ИК-спектроскопии для стандартизации лекарственных средств включена фармакопеям всех развитых стран (США, Япония, Британия, Европейская фармакопея) в том числе в Узбекскую Национальную фармакопею.

В данной работы мы намеривались использовать возможности ИК-спектроскопия к стандартизацию препарата «Орокс» раствор для приёма внутрь по 250 мл.

Цель. Применение ИК-спектроскопического метода анализа для идентификации и определения количественного содержания сорбитола в препарате «Орокс».

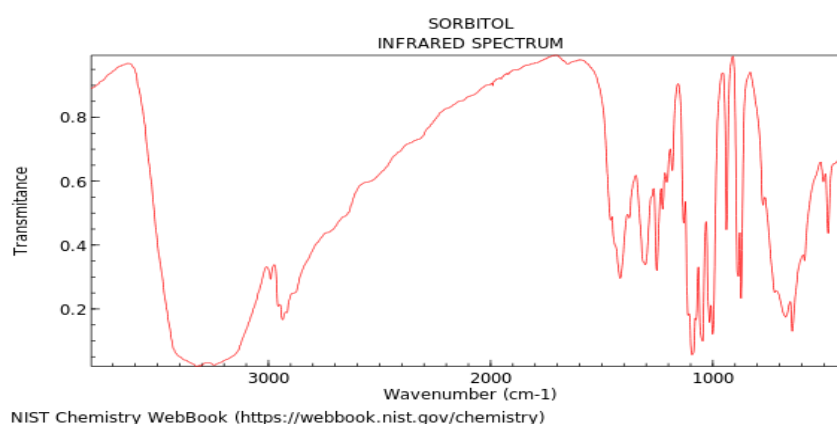
Материалы и методы. Лекарственный препарат «Орокс» раствор для приёма внутрь по 250 мл. Состав: сорбитол – 0,01 г, натрия хлорид – 0,26 г, калия хлорид – 0,15 г, натрия цитрат дигидрат – 0,29 г, вода очищенная - до 100 мл. Качественное обнаружение и количественное определение содержания сорбитола в лекарственном препарате «Орокс», проводили методы колоночного разделения, тонкослойное хроматографии и ИК-спектроскопии [2,3]. 100 мл «Орокс» выпаривали на водяной бане до 10 мл, подкисляли 0,1 М хлористоводородной кислотой, извлекали 5 мл хлорофор-

ма (3 раза). Хлороформные извлечения объединяли упарывали досуха. Сухой остаток пропускали через колонки, размером 210, заполненную окисью алюминия II степени активности. Из этанольных фракций выделили сорбитол ($T_{пл} = 110-112^{\circ}\text{C}$, $Rf=0,48$ система растворителей хлороформ-спирт 4:1). Из этиловый спирт – уксусная кислота 10:1 фракций выделили лимонную кислоту (силуфол УФ – 254, $T_{пл} = 152^{\circ}\text{C}$, $Rf=0,22$, система этиловый спирт – уксусная кислота 10:1).

Полученные результаты. В работе был использован инфракрасный спектрофотометр IR Tracer 100 (Shimadzu). ИК – спектр сорбитола ν_{max} : cm^{-1} ; 3500–3400 (широкая полоса поглощения высокой интенсивности от гидроксильных групп связанных водородными связями), 3000, 2924 от валентных колебаний метиленовых и метинных групп, 1410 широкая полоса средней интенсивности от ножничных деформационных колебаний $-\text{CH}_2$ групп.

Полосы при 1250, 1200, 1090, 1030 и 1000 cm^{-1} средней и сильной интенсивности возникают от валентных колебаний С-О-Н связи.

Вне плоскостные деформационные колебания О-Н связи наблюдаются при 910 и 850 cm^{-1} . Широкую полосу высокой интенсивности можно отнести маятниковым деформационным колебаниям $-\text{CH}_2$ и CH – групп.



NIST Chemistry WebBook (<https://webbook.nist.gov/chemistry>)

ИК – спектр сорбитола.

Для разработки метода количественного определения сорбитола методом ИК - спектроскопии использовали полосы поглощения высокой интенсивности находящиеся в области «отпечатки пальцев» при 1090, 1030 и 1000 cm^{-1} от валентных колебаний С-О связи.

Содержание сорбитола (X) в препарате, в мг, вычисляли по формуле:

$$X = \frac{S \times a_0 \times 100}{S_0 \times a}$$

Где: S-площадь полос поглощения от С-О групп сорбитола выделенного из лекарственного препарата;

S_0 - площадь полос поглощения от С-О групп РСО сорбитола;

a – навеска лекарственной формы.

Выводы. Разработана методика качественного обнаружения и количественного определения сорбитола в составе препарата «Орокс» методом ИК-спектрометрии. В результате проведенных испытаний выявлено, что количественное содержание сорбитола составило 0,012 мг в препарате.

Литература:

1. Арзамасцев А.П., Яскина Д.С. Ультрафиолетовые и инфракрасные спектры лекарственных веществ: Вып.1. – М.: Медицина, 1975.
2. Основы ИК спектроскопии с преобразованием Фурье // Б.Н.Тарасевич М., 2012, -С.7-22.
3. Лебедев Н.Н., Шохин И.Е., Кузина В.Н. Методы контроля качества субстанций // Фармация. – 2011. -№1. - С.54-56.

“КАРДИОРИЧ” ЭРИТМАСИ ТАРКИБИДАГИ БИОФАОЛ МОДДАЛАРНИ АНИҚЛАШ

Шавкатбекова Г.Ш., Жалилов Ф.С., Иминова И.М.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: guli.bahor.guli@mail.ru*

Долзарблиги. Маълумотларга қараганда, заминимизда наботот оламининг 4500 дан ортик турлари учрайди. Шундан 600 дан зиёди доривор ўсимликлар бўлиб, фармацевтика саноати учун муҳим хом ашё ҳисобланади. Бундай ўсимликларни табиатга зиён етказмасдан йиғиштириб олиш, бирламчи қайта ишлаш, қадоқлаш ва истеъмолчиларга етказиб бериш бўйича ижобий ишлар олиб борилмоқда. Бу борада “Тиб қонунлари” китоби – тиббиёт тарихидаги энг машҳур китобдир. Аслини олганда, бу бутун тиббий энциклопедия бўлиб, инсон саломатлиги ва касаллиги билан боғлиқ бўлган барча нарсаларни (у замон ҳақидаги билимлар билан) тўла-тўқис текширади [1].

Доривор ўсимликлардан тайёрланган йиғмалар жуда кенг спектрдаги касалликларни даволаш имкониятини бермоқда. Шу жумладан улар юрак ва қон-томир тизими билан боғлиқ бўлган турли патологик ўзгаришларни ва хасталикларни даволашда самарали эканлиги эътироф этилган. Маҳаллий хом ашёлардан тузилган йиғмалардан юрак ва қон-томир тизими билан боғлиқ бўлган турли патологик ўзгаришларни даволашда самарали дори воситасини яратиш ўта долзарб масала ҳисобланади [2,3].

Мақсад. “ENRICH” хусусий корхонаси томонидан ишлаб чиқарилаётган юрак-қон томир касалликларига қарши қўлланиладиган “Kardiorich” эритмасини сифатини юпқа қатламли хроматография усулида аниқлаш.

Усул ва услублар. Тадқиқот объекти сифатида меъёрий ҳужжат талабларига жавоб берадиган доривор ўсимликлардан тузилган янги юрак ва қон – томир хасталикларини даволашда ишлатиладиган йиғма асосида олинган “Kardiorich” эритмаси. Олинган “Kardiorich” эритмасини таҳлил қилишда замонавий физикавий усуллардан ЮҚХ усулидан фойдаланилди.

Натижалар. “Kardiorich” эритмаси тасвирланиши, таркибидаги биофаолмоддалар чинлиги ЮҚХ усулида аниқланди. Тасвирланиши: ўзига хос ҳидли, ширин-тахир таъмили, қўнғир рангли эритма.

“Kardiorich” эритмаси таркибидаги флавоноидлар юпқа қатлам хроматографияси усулида аниқлаш учун “Силуфол” пластинкаси олинди, унинг юзасида старт чизиғи белгиланди. “Kardiorich” эритмасининг 1:1 нисбатдаги спиртли эритмаси олинди, алюминий хлориднинг 1% ли эритмаси ва капилляр шиша найчалар тайёрланди. Хроматографик камераларни тайёрлаш учун қуйидаги эритувчи системалар тайёрланди: хлороформ: метанол (4:3); бутанол:сирка кислотаси:сув (8:1:1); толуол: спирт (2:3), эфир:бензол (4:6). Хроматографик пластинканинг старт чизиғига текширилаётган “Kardiorich” эритмасининг 1:1 нисбатдаги спиртли эритмаси дан капилляр шиша найча ёрдамида бир неча томчи томизилди. Сўнгра пластинкани органик эритувчилар системаси сақловчи хроматографик камерага жойлаштирилди. Эритма старт чизиғидан фронт чизиғигача кўтарилгач, пластинка камерадан олинди ва қуритилди. Қуритилган хроматограммалар ультрабинафша нурида кўрилиб, кузатилган доғлар белгиланди. Сўнг алюминий хлориднинг 1% ли эритмасидан пуркагич ёрдамида пуркалди ва яна қуритилди. Хроматография қоғозида сарик, оч сарик рангли доғлар ҳосил бўлди ва уларнинг Rf лари ҳисобланди. Хроматографик таҳлил натижасида текширилаётган “Kardiorich” эритмаси таркибида рутин флавоноиди борлиги аниқланди. “Kardiorich” эритмаси юқорида кўрсатилган эритувчи системаларда хроматография қилинди ва энг яхши система деб толуол: спирт (2:3) нисбатда танланди Rf =0,60.

Хулоса: юрак ва қон-томир хасталикларини даволашда ишлатиладиган “Kardiorich” эритмаси таркибидаги биофаол моддалар чинлиги юпқа қатламли хроматография усулида аниқланди. Олинган натижалар ушбу дори шакли учун ВФМ лойиҳасини тузишда фойдаланилади.

Адабиётлар:

1. Иминова И.М. Иминова М.М., «Кучли юрак» суяқ экстракт таркибидаги биологик фаол моддаларни юпқа қатлам хроматография усулида аниқлаш. “Ўзбекистонда табиий бирикмалар кимёсининг ривожини ва келажагини” илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами 18-19 май 2016

- йил Тошкент, 96 б.
2. Абу али Ибн Сино. Тиб қонунлари III жилди китоби, 1676.
 3. Ибрагимов А.Я. Обеспеченность республики Узбекистан лекарственным растительным сырьем. Перспективы и рекомендации // Кимё ва фармация. – 1993.- 70-73с.

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛИСАХАРИДОВ В РЕКОМЕНДУЕМЫХ ТАБЛЕТКАХ «МУКАС ФОРТЕ»

Шерхаджаева Н.Н., Юнусова Х.М.

Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: d_n_n_96@mail.ru

Актуальность. В настоящее время особую актуальность приобретают исследования в плане расширения ассортимента доступных широким слоям населения препаратов на основе лекарственного растительного сырья (ЛРС). В этом отношении особый интерес представляют виды растений, таких как Солодка голая - *Glycyrrhiza glabra* L. и Алтей лекарственный - *Althaea officinalis*, на основе которых выпускается целый ряд препаратов (экстракты густой, сухой, сироп солодкового корня и др.). Количественный анализ полисахаридов в предлагаемых таблетках «Мукас Форте» явился актуальным вопросом в проведенном нами исследовании.

Цель. Целью данного исследования явилась разработка гравиметрического метода количественного определения полисахаридов в рекомендуемых таблетках «Мукас Форте».

Материалы и методы. Для гравиметрического метода количественного определения полисахаридов измельчают 5 таблеток. Около 1000 мг (точная навеска) порошка измельченных таблеток, помещают в коническую колбу со шлифом вместимостью 250 мл, прибавляют 10 мл воды очищенной и нагревают с обратным холодильником на электрической плитке в течение 30 мин, поддерживая слабое кипение. Извлечение декантируют в мерную колбу, вместимостью 50 мл, через бумажный фильтр, вложенный в стеклянную воронку диаметром 55 мм и предварительно смоченной водой. Экстракцию проводят еще 4 раза по 10 мл (каждый раз в течение 30 мин). Фильтр промывают водой очищенной. Объем полученного раствора доводят до метки тем же растворителем.

25 мл полученного раствора помещают в центрифужную пробирку вместимостью 150 мл, прибавляют 25 мл 96% спирта этилового перемешивают, подогревают на водяной бане при 30°C в течение 5 мин. Через 30 мин содержимое пробирки центрифугируют с частотой вращения 5000 об/мин в течение 30 мин. Надосадочную жидкость фильтруют через высушенный до постоянной массы фильтр. Затем осадок количественно переносят на тот же фильтр с помощью 10 мл 96% спирта этилового и промывают 10 мл 96% спиртом этиловым. Фильтр с осадком высушивают на воздухе, доводят до постоянной массы при температуре (102-105)°C и взвешивают.

Содержание полисахаридов (X), в мг, в одной таблетке вычисляют по формуле:

$$X = \frac{(a_2 - a_1) \cdot 50 \cdot b}{a \cdot 25},$$

где:

a₁ - масса фильтра, в мг;

a₂ - масса фильтра с осадком, в мг;

a - масса навески препарата, в мг;

b - средняя масса одной таблетки, в мг.

Полученные результаты: Результаты определения содержания полисахаридов в таблетках представлены в таблице.

Из полученных данных видно, что в 0,6040 г навески содержится 0,00242 г полисахаридов, что соответствует 100,4%. При навеске из 0,60927 г найденное количество полисахаридов составляло 0,00239 г, что соответствует 99%. 0,6083 г навески найденное количество полисахаридов составляло 0,00247 г, что соответствует 102,4%.

Исходя из всех полученных данных мы рассчитали среднее % содержание полисахаридов в предлагаемых навесках и X_{cp} составило 99,34%.

Навеска, г	Найденное количество полисахаридов		Метрологическая характеристика
	Г	%	
0,6040	0,00242	100,4	$P=95,00$ $X_{cp}=99,34$ $f=6$ $S^2=5,61$ $S=2,37$ $S_x=0,89$ $E=2,20$
0,6092	0,00239	99,0	
0,6080	0,00229	95,0	
0,6039	0,00238	98,7	
0,6077	0,00244	101,2	
0,6083	0,00247	102,4	
0,6047	0,00238	98,7	

Выводы: Гравиметрический анализ – метод количественного химического анализа, основанный на точном измерении массы вещества. Использует закон сохранения массы веществ при химических превращениях. Содержание полисахаридов в одной таблетке, проанализированный гравиметрическим методом в норме должно составлять от 8 мг до 20 мг. В рекомендуемых нами таблетках количественное содержание полисахаридов составило 10,36мг.

Литература:

1. Громова Л.И., Марченко А.Л. 2011. Особенности технологии шипучих таблеток. В кн.: ВСФО Задания Олимпиады. Санкт-Петербург, Изд-во СПбГУ: 1-3.
2. Шерхаджаева Н.Н., Юнусова Х.М. Исследование в области создания твердых детских лекарственных форм на основе солодки // Матер.науч.-практ.конф. «Интеграция образования, науки и производства в фармации». ТашФарми. - Ташкент, 2017. - С.209-210.
3. Шерхаджаева Н.Н., Юнусова Х.М. Исследование в области выбора газообразующих смесей шипучих быстрорастворимых таблеток на основе солодки // Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина, 28-29 марта 2018 г., стр. 339-340.

СИНТЕЗ КОНЬЮГАТА ДЕКСТРАН-ФОЛЕВОЙ КИСЛОТА

Шомуротов Ш.А.^{1,2}, Уразбоев Ш.Р.¹, Каримов А.К.¹

¹Ташкентский фармацевтический институт,

²Институт Биоорганической химии АН РУз

e-mail: urazboev.s@mail.ru, e-mail: ibchem@uzsci.net

Актуальность. Макромолекулярный подход к «усовершенствованию» уже применяющихся на практике лекарственных веществ может привести к созданию препаратов, обладающих повышенной эффективностью, пролонгированным действием, и, возможно, в отдельных случаях с доставкой препарата в орган – мишень [1-3]. В связи с этим нами были синтезированы макромолекулярные лекарственные системы, содержащие вдоль цепи макромолекулы декстрана фолиевую кислоту. Фолиевая кислота как биологическое активное вещество восстанавливает иммунитет, поддерживает работу сердца и сосудов, обеспечивает процесс образования клеток крови при нехватке железа в организме, принимает участие в синтезе нуклеиновых и аминокислот, пуриновых и пиримидиновых оснований [4]. Иммунизация фолиевой кислоты с полимер-носителем улучшает его свойства и биологическую активность.

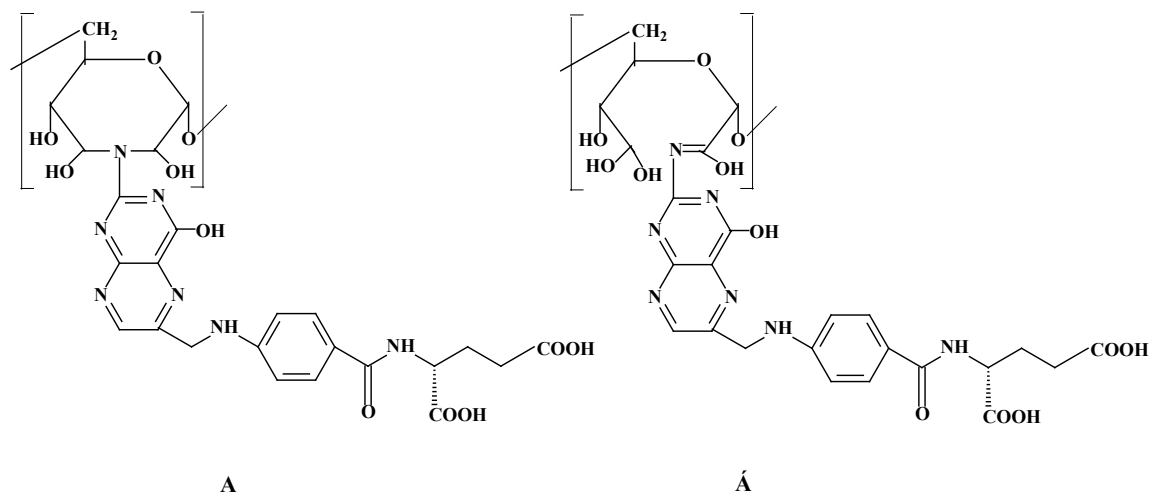
Целью настоящей работы является исследование особенности синтеза конъюгата фолиевой кислоты с декстраном.

Материалы и методы. Реакцию проводили с водными растворами диальдегид декстрана и фолиевой кислоты при различных соотношения, продолжительности и pH среды. Анализ содержания азота проводили на элемент анализаторе EuroEA Elemental Analyser, Италия. УФ-спектры снимали на спектрофотометре «UV 1280» производства фирмы «Shimadzu» (Япония), в кварцевых кюветах толщиной 1 см, в области 200 – 500 нм в водных растворах. ИК-спектры снимали на приборе

IR Tracer -100 (Shimadzu), в диапазоне длин волн 500-4000 cm^{-1} .

Результаты исследования. Ранее нами путем периодатного окисления декстрана были получены диальдегид производные декстрана [5]. В данной работе нами проведено исследование по конъюгации фолиевой кислоты к макромолекуле диальдегид декстрана путем химической связи.

Как известно при взаимодействии альдегидов с первичными аминами идет реакция нуклеофильного присоединения с образованием азометиновой связи. При взаимодействии диальдегид декстрана с фолиевой кислотой также идет реакция нуклеофильного присоединения с образованием азометиновой связи. Физико-химическими методами (УФ- и ИК-спектрометрическими методами) установлена, что при этом может образоваться продукты имеющие структуры А и Б.



Структура конъюгата декстран-фолиевой кислоты.

Из приведенной выше структуры видно что на одну окисленную звено декстрана присоединяется одна молекула фолиевой кислоты, т.е. из двух альдегидных групп только одна взаимодействует с фолиевой кислотой, что связано с низкой нуклеофильностью $-\text{NH}_2$ групп фолиевой кислоты.

Изучена влияние условий реакции, в частности, продолжительности реакции, температуры, pH среды и соотношения реагентов на выход продукта. Установлена, что путем изменения условий реакции можно регулировать состав продукта реакции. В настоящее время ведутся исследования по изучению биологической активности полученного конъюгата.

Вывод. Таким образом, в ходе проведенных исследований получена макромолекулярная система на основе декстрана содержащий фолиевую кислоту посредством азометиновой связи.

Литература:

1. Плате Н.А., Васильев А.Е. Физиологически активные полимеры. - М.: Химия., 1986. С. 296.
2. Валуев И.Л. Химическая модификация макромолекул для создания полимерных систем направленного транспорта биологически активных соединений. диссертация ... доктора химических наук: 02.00.06. - Москва, 2007. - 211 с.: ил. РГБ ОД, 71:07-2/67
3. Кривоногов А.В. Получение полисахаридных пленок из декстранов // Международный школьный научный вестник. – 2016. – № 3. – С. 71-72.
4. Машковский М. Д., Лекарственные средства, 7 изд., М., 1972.
5. Уразбоев Ш.Р., Шомуротов Ш.А., Каримов А.К. Исследование особенности синтеза диальдегид производных декстрана // ТашФИ. ТИЖ 2020 й.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА, ПОЛУЧЕННОГО НА ОСНОВЕ РАСТЕНИЯ ПОРТУЛАКА ОГОРОДНОГО

Эргашев Н.Н., Убайдуллаев К.А.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: pharmi@pharmi.uz*

Актуальность: Лекарственные средства, получаемые из растений, входят более чем в 85 фармакотерапевтических групп лекарственных средств и в большинстве своем не имеют равноценных синтетических заменителей. Перспективным источником получения новых биологически активных соединений является и портулак огородный. Портулак был использован для лечебных целей и как приправа для блюд у древних греков, персов, индусов, китайцев и во всей Африке. Растение было известно еще со времен древних египтян и был популярен в Англии. О лечебных свойствах данного растения еще не было известно многим лекарям, ему не уделяли достойного внимания, растение оказалось в тени в течении многих лет, его считали неприхотливым растением и злостным сорняком и безжалостно истребляли. Во всех регионах Узбекистана растение встречается как сорняк. Фитохимическим изучением растения, в надземной части обнаружены флаваноиды, полисахариды, дубильные вещества, норадреналин и другие. [1]

Целью наших исследований является получение лекарственной формы из сухого экстракта портулак огородного, стандартизация физико-химическими методами, а также изучение биологической активности суппозиторий, содержащие экстракта портулака огородного.

Материалы и методы: Материалами для исследования послужили суппозитории сложного состава, содержащие сухой экстракт портулака огородного (0,3 г), сухой экстракт солодки (0,1 г) и новокаин (0,1 г), гидрофобной и гидрофильной основы. Содержание суммы флаваноидов определяли методом дифференциальной фотометрии, глицирризиновую кислоту – СФ, новокаина – нитритометрическим методом.

Результаты: Получены суппозитории в лабораторных условиях на гидрофобных основах. Навески сухих экстрактов были растворены на основе, добавляя эмульгатор, новокаин добавляли в виде раствора. Полученные массы были наполнены на формочки методом выливания. Полученные суппозитории имели однородную массу, одинаковую форму, и твердостью обеспечивающую удобство применения. Однородность определяли визуально на продольном срезе. Средняя масса $2,0 \text{ г} \pm 5\%$. Время полной деформации – 15 мин, температура плавления определяли по методу 2 а (ГФ XI, вып. 1, с. 18) – 36°C . Подлинность действующих веществ определяли характерными качественными реакциями на флаваноиды (цианидиновая реакция), на глицирризиновую кислоту при помощи концентрированной серной кислоты по образованию оранжевого окрашивания (глицирризиновая кислота), на новокаин по реакции азосочетания. Количественное содержание суммы флаваноидов в лекарственной форме определяли по образованию окрашенного комплексного соединения с 2% спиртовым раствором хлорида окисного алюминия с последующим определением оптической плотности при $420 \pm 2 \text{ нм}$. Содержание глицирризиновой кислоты определяли СФ-методом при длине волны $250 \pm 2 \text{ нм}$ с применением РСО глицирризиновой кислоты. Содержание новокаина определяли титрованием 0,1 М раствором нитрита натрия в среде хлористоводородной кислоты. Разработаны методы количественного анализа и метрологическая характеристика по показателям правильности, точности, линейности и прецизионности. RSD от 1,2 до 2,6% что соответствует к требованиям валидационных параметров.

Выводы:

1. Получены суппозитории сложного состава, содержащие сухой экстракт портулака огородного (0,3 г), сухой экстракт солодки (0,1 г) и новокаин (0,1 г), гидрофобной основы.
2. Разработаны методики количественного определения действующих веществ лекарственной формы.
3. Проведена валидация методик и установлена, что они пригодны для контроля качества и стандартизации разработанной лекарственной формы.

Литература:

1. Убайдуллаев К.А., Дусматов А.Ф. Портулак огородный -перспективное лекарственное растение

SYNTHESIS OF ETHANE-1,2-DIYL-BIS (4-AMINO) BENZOATE

¹Yuldasheva M.R., ¹Turaeva Kh.K., ²Chinibekova N.

¹Faculty of Chemistry, National University of Uzbekistan

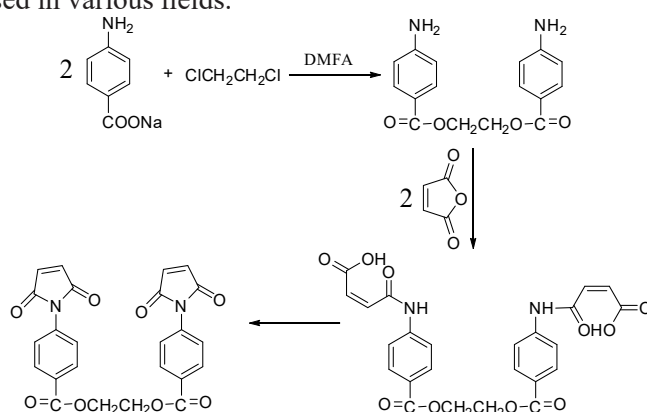
²Tashkent Pharmaceutical Institute

e-mail: torayevah@mail.ru

A number of priority studies are being conducted in the world to obtain highly biologically active compounds containing amide (-NH-CO-) and imide groups in the organic matter molecule: the development of new forms of drugs against various infectious diseases, tumors and diabetes, existing immunostimulants. Improving the methods of obtaining them using them, creating catalysts for syntheses and additives for unique polymeric materials, and expanding the scope of application of these compounds. Maleic acid and its derivatives are reagents of particular importance in the field of organic synthesis with their high reactivity. As a result of the action of the double carbonyl group in maleic acid derivatives, it has the property of easily initiating reactions.

To date, maleimides containing aromatic and aliphatic components are common. Polymers based on aromatic maleimides can be liquefied at lower temperatures, lower brittleness and better solubility in organic solvents, better size, polymers. In addition, it creates opportunities for the expansion of maleimide compounds, including different functional groups. Based on the above data, Kolyamshin O.A. and his students synthesized 3,5-bis-(2,5-dioxo-2,5-dihydro-1 H-pyrrolyl) benzoyl butyl ether and studied that it is an effective monomer for the polymer industry [1]. Scientists of Pakistan have synthesized containing ligands of para-aminobenzoic acid with maleimide derivatives obtained with maleic anhydride. The antibacterial activity of these compounds was tested against six types of bacteria and found to have high antibacterial activity [2].

Maleic acid imides are important monomers for the production of heat-resistant polymeric materials. Important. A number of maleimide derivatives are used in agricultural, medical and veterinary practice around the world. They exhibit high insecticidal, fungicidal and herbicide activity [3]. They are also substances with biological activity [4]. Thus, it can be concluded from the reviewed literature data that derivatives of maleic acid are used in various fields.



In our following study, the reaction of the sodium salt of p-aminobenzoic acid with dichloroethane in DMFA solvent for 6 h yielded a white powder dilute at 177–179 °C with a 71% yield of ethane-1,2-diyl-bis (4-aminobenzoate). The purity of the substance was checked by TLC, GLCh and chromatography mass-spectra (GC-MS). The resulting ethane-1,2-diyl-bis (4-aminobenzoate) ether was reacted with maleic anhydride and a bis-amide leaky yellow powdery product of maleic acid was obtained, in the next reaction the bis-maleimide product was synthesized by dehydration. For dehydration, in the presence of P₂O₅ and H₂SO₄, the

solvent DMFA was carried out at a temperature of 70 °C and ethane-1,2-diyl bis (4- (2,5-dioxo-2,5-dihydro-1H-pyrrole-1-yl) benzoate) was synthesized. The corresponding reaction equations are as follows.

The structures of the obtained compounds were confirmed by IR-, chromato- mass spectra.

References:

1. Kolyamshin O.A., Danilov V.A., Koltsov N.I. Synthesis of new bis-maleinimides on the basis of alky-laromatic diamines // Bulletin of the Kazan Technological University. 2011. T.14. №4. S.46-48.
2. Shahida K., Shahzadia S., Alia S., Bhattiband M.H., Khanca K.M. Organotin (IV) complexes of 4- (2,5-Dioxo-2,5-dihydro-1H-pyrrol-1-yl) benzoic acid: synthesis, spectral characterization and biological applications. // Journal of the Iranian Chemical Society-2005, Vol. 2, №2, pp.140-148.
3. Kolyamshin O.A, Kuzmin M. V, Ignatev V. A., Rogojina L. G., Koltsov N.I. Bis-maleinimide on the basis of butyl ether 3,5-diaminobenzoic acid. Butlerovskie soobshcheniya. 2014. T.37. №2. S. 87-89.
4. Kurapova M.Yu., Jakina A.X., Gazaliev A.M., Nurkenov O.A. Synthesis of novyh suksinimidnyx proizvodnyx on the basis of ethyl ether p-aminobenzoynoy acid // Seriya ximicheskaya. 2008. № 6. S. 43-44.

СЕКЦИЯ 4. ДОРИВОР ЎСИМЛИК ХОМ-АШЁЛАРИНИ ЎРГАНИШ ВА ФИТОПРЕПАРАТЛАР ЯРАТИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

ANALYSIS OF MACRO-AND MICROELEMENTS IN THE SEEDS OF THE PLANT *CUCUMIS MELO VAR. AGRESTIS* GROWN IN UZBEKISTAN

Abdubakieva M.M., Toshtemirova Ch.T., Yakubova G.S.

Tashkent pharmaceutical institute
e-mail: yakubovaguli629@gmail.com

Relevance of the topic. These days, there is a renewed interest in natural medicines simply because they are considered green medicines and green medicines are always considered safe. The advantage of natural medicines is their easy availability, cost effectiveness, and fewer or no side effects. The more effective a natural preparation is, the greater its demand and the greater the likelihood of its unavailability. The therapeutic effectiveness of medicinal plants depends on the quality and quantity of chemical components. The abuse of medicinal herbs or natural products begins with misidentification.

Cucumis melo var. agrestis is an annual weed belonging to the squash family. The length of the sky is up to 1 meter. Grows in all regions of Uzbekistan. Contains organic acids, sugars, additives and other substances. A decoction of the root is used medicinally to treat frostbite, jaundice and swelling in the mouth.

The purpose of the topic. *Cucumis melo var. agrestis*, is an annual creeper, is available all over Uzbekistan and well known for its antioxidant property. This article deals with the selection of micro-elemental composition of *Cucumis melo var. agrestis* grows in Uzbekistan.

Methods and methodologies: Determination of the element content of the analyzed objects was carried out by ICP-MS AT 7500 using the method of ICP-mass spectral analysis.

Preparation of objects for analysis: from objects in heat-resistant cones, weighed portions of ash with a mass of 0.1 g were taken. in duplicate, 30 ml of concentrated nitric acid was added and decomposed by boiling on a hotplate for 30 min until a clear solution was obtained. Then the resulting solutions were filtered into 100 ml volumetric flasks and made up to the mark with distilled water.

Samples of objects 1-3 prepared in this way were analyzed on an inductively coupled plasma mass spectrometer in the "Semiquant" semi-quantitative analysis mode.

Device parameters: plasma power 1200 W, integration time 0.1 sec. The instrument was calibrated and quantitatively calculated on the basis of the "Agilent Technologist" multi-element calibration standard, 22 elements.

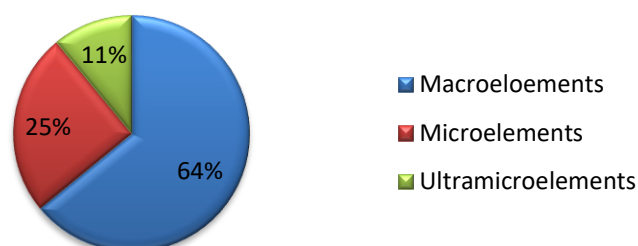
The content of elements in the objects under study was calculated taking into account their ash content.

In the following table we can see the results

Microelement composition of the presented samples g / kg

Name of elements	Object	Name of elements	Object
Macroelements		Cu	0.048
Na	0.17	Mn	0.0085
Ca	0.16	Zn	0.03
Mg	0.78	S	0.045
K	1.1		
Microelements		Ultramicroelements	
Fe	0.1	Cr	0.013
P	1.4	I	-
Al	0.04		

Element composition in percentage



Conclusion: The analysis of the study of microelements showed a rich elemental composition of the seeds of Cucumis melo. var. agrestis. In research raw materials found 12 vital elements, 4 of which are macroelements, 7 of them microelements and 1 ultramicroelements. As can be seen from table and figure, macroelements are dominant in the quantitative ratio.

Literature:

1. Ermakov A.I., Arasimovich V.V. 1982. In the book: Methods of biochemical research of plants M. p. 430.
2. Shevchenko A.S., Muzychkina R.A., Korulkin D.Yu. Al-Farabi Kazakh National university, Kazakhstan, Almaty Macro- and microelement composition of some Kazakh plants of the genus Polygonum L.
3. Новые физико-химические и биотехнологические методы обработки пищевого сырья и продуктов: учебное пособие для обучающихся по программе магистратуры 19.04.03 Продукты питания животного происхождения / сост.: А.Л. Алексеев; Донской ГАУ. – Персиановский: Донской ГАУ, 2019.

ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОРОЩЕННОГО ЧЕРНОГО ТМИНА НА ОБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗМЕ

Азизова Ф.Л., Умарова М.М., Хаширбаева Д.М.

Ташкентская медицинская академия
e-mail: feruzaziz@mail.ru

Актуальность. Лечебные свойства черного тмина и его химический состав хорошо описаны в различных источниках народной медицины, не раз утверждалось, что тмин может повлиять на течение многих заболеваний и способствовать улучшению состояния организма. Учитывая, что все проростки имеют высокую пищевую ценность и растения в процессе проращивания содержат увеличенное (в 2 раза) количество полезных веществ, эффективность их применения в лечебных целях также увеличивается [1, 2].

Цель. Определить состав и особенности влияния пророщенного тмина на организм человека.

Материал и методы. Для достижения поставленной цели были использован аналитический метод с описанием и обзором имеющихся литературных данных по исследованию пророщенного черного тмина.

Результаты и обсуждение. Семена черного тмина обладают целебными свойствами за счет содержания большого количества (около 50) катализаторов, положительно влияющих на биосинтез клеток. Кроме того, тмин содержит в себе более 100 действующих веществ, что указывает на широкий спектр его воздействия, оказывает влияние на обменные процессы в организме. В его состав входят 15 видов аминокислот: насыщенные, ненасыщенные, липаза, алкалоиды, токоферол и эфирные масла. Основная роль принадлежит содержащимся в его составе макро- и микроэлементам: цинку, меди, кальцию, магнию, железу и фосфору. Особо воздействуют проростки тмина на женский организм, они способствуют поддержанию физической активности и благоприятно влияют на репродуктивную функцию организма. Данный фактор связан с содержанием полезных

растительных гормонов, которые оказывают благотворное влияние на работу женских органов и приводят в норму менструальный цикл.

Процесс проращивания черного тмина имеет свои особенности в технологии из-за чего, и сохраняются его полезные свойства. Наиболее простым способом проращивания является содержание в банке с использованием специальных проращивателей, при этом необходимо осуществлять постоянный контроль, менять воду и создавать условия. Проращиватели создаются по специальной технологии, для него используются семена, и раз в 2 дня проверяется процесс преобразования. В результате получается 98% проращение семян. Необходимо учитывать и то, что черный тмин прорастает несколько дольше, чем другие семена.

Проростки черного тмина являются сильным природным стимулятором энергии и ускорителем обмена веществ. Широкий спектр витаминов, имеющихся в составе пророщенного тмина, позволяет воздействовать на все биохимические и обменные процессы, происходящие в организме. Так, группа витаминов В отвечают за метаболизм, В₂ помогает поддерживать остроту зрения и нормальное состояние кожи, В₆ участвует в передаче нервных импульсов. Витамины С как известно, является противовирусным и антибактериальным фактором. Витамин Е известен как антиоксидант, витамин РР обладает регенерирующим воздействием на кожу и слизистые оболочки организма. В спектре его полезных свойств имеются также и противопоказания, так не рекомендуется употреблять при беременности, при гастритах острой формы, при постинфарктном состоянии, при наличии камней в желчном или мочевом пузыре, почках (из-за желчегонных свойств семян камни могут начать движение), при диабете и ограничение для людей с повышенным артериальным давлением.

Выводы. Проростки черного тмина способствуют усиленному выведению лишней жидкости из организма, шлаков и болезнетворных бактерий, оказывают стимулирующее воздействие на метаболизм, улучшают состояние кожи, благоприятно воздействуют на пищеварение и утоляют чувство голода. Рекомендуется применение проростков черного тмина в чистом виде и как добавку к блюдам не более 1 чайной ложки для взрослых и меньше половины чайной ложки для детей (от 7 лет) в сутки.

Литература:

1. Нилова Д.Ю. Лечебная силы живых проростков. – 2010. – 144 с.
2. Сергеева Г.К. Лечение проростками растений – М., 2020. – 200 с.

МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ ТРАВЫ ИССОПА ЛЕКАРСТВЕННОГО (HYSSOPUS OFFICINALIS L.), ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В УЗБЕКИСТАНЕ

Аликулова Ф.У., Фарманова Н.Т.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: farmanovan70@mail.ru*

Актуальность. Иссоп обыкновенный – полукустарник высотой от 50 до 70 см семейства яснотковые (Lamiaceae) [1]. Иссоп лекарственный произрастает в Ташкентской, Андижанской, Самаркандской и Сурхандарьинской областях.

Исследования ученых института ботаники показали, что при благоприятных условиях окружающей среды можно получить необходимое количество семян и посадочного материала для создания промышленных плантаций иссопа лекарственного. Иссоп лекарственный широко применяется в медицине как отхаркивающее, ранозаживляющее, слабое мочегонное и ветрогонное средство. Изучаемый вид включен в фармакопеи ряда европейских стран.

Однако элементный состав травы иссопа лекарственного, произрастающего в Узбекистане изучен недостаточно.

Цель. Изучение элементного состава травы иссопа лекарственного.

Материалы и методы. Элементный состав исследуемого образца был изучен методом МС с индуктивно связанной плазмой на приборе ICP-MS NEXION-2000 (Германия).

В качестве объекта исследования использовали траву иссопа лекарственного, выращенного в условиях Ботанического сада АН РУз им. акад. Русанова Ф.Н. Собирали сырье во время цветения растения (2020 г) и сушили при температуре не более 60°C. Сырье растирали в фарфоровой

ступке до однородной массы и взвешивали (0,5г). Кислотное разложение растительных образцов проводили с 10 мл концентрированной азотной кислотой. Обработку реакторов проводили по стандартной программе, которая используется для растительных образцов. Далее пробу количественно переносили в пробирку вместимостью 15 мл, 3-кратно встряхивая вкладыш с крышечкой с 1 мл деионизированной воды, каждый смыв переносили в пробирку, доводили объем до 10 мл деионизированной водой, закрывали и перемешивали. Отбирали аликвотную часть 1 мл и доводили до 10 мл 0,5% азотной кислотой, закрывали защитной лабораторной пленкой [2,3] и проводили анализ.

Полученные результаты. Результаты определения наличия и уровня содержания макро- и микроэлементов в траве иссопа лекарственного отражены в таблице.

Элементный состав травы иссопа лекарственного

Элемент	Содержание, мг/л	Элемент	Содержание, мг/л
Макроэлементы		Ультрамикроэлементы	
Натрий, Na	836,549	Литий, Li	0,615
Магний, Mg	3527,250	Бериллий, Be	0,024
Фосфор, P	7197,213	Титан, Ti	22,121
Сера, S	488,431	Ванадий, V	0,430
Калий, K	11910,751	Галлий, Ga	2,945
Кальций, Ca	25237,783	Германий, Ge	0,006
Микроэлементы		Мишьяк, As	0,235
Бор, B	32,776	Цирконий, Zr	0,705
Алюминий Al	312,767	Серебро, Ag	0,021
Кремний, Si	1129,819	Кадмий, Cd	0,056
Селен, Se	0,489	Олова, Sn	2,264
Рубидий, Rb	1,849	Сурьма, Sb	0,111
Стронций, Sr	80,708	Барий, Ba	143,024
Молибден, Mo	1,283	Тантал, Ta	0,001
Хром, Cr	7,992	Вольфрам, W	0,056
Марганец, Mn	15,816	Рений, Re	0,001
Железо, Fe	346,330	Ртуть, Hg	0,209
Кобальт, Co	0,200	Таллий, Tl	0,012
Никель, Ni	1,474	Висмут, Bi	0,023
Медь, Cu	5,251	Уран, U	0,082
Цинк, Zn	16,656	Ниобий, Nb	0,026
Цезий, Cs	0,021		
Свинец, Pb	0,012		

Как видно из представленных данных таблицы 1, минеральный состав изучаемого объекта представлен широким спектром жизненноважных элементов. В ряд доминирующих элементов изучаемого объекта по результатам анализа можно включить калий, фосфор, кремний, магний и кальций. Также, концентрация тяжелых металлов (Cd и Pb) соответствует концентрациям незагрязненных территорий, а также доказывает экологическую и санитарно-гигиеническую чистоту исследуемых образцов.

Выводы: Впервые был изучен элементный состав травы иссопа лекарственного, заготовленного на территории Республики Узбекистан. Данные показали наличие в изучаемом объекте 43 жизненноважных элементов, доминирующими из которых являются калий, фосфор, кремний, магний, кальций. Содержание токсичных элементов (Cd, Pb) не превышает допустимых пределов.

Литература:

1. Беспалько Л.В., Харченко В.А., Шевченко Ю.П., Ушакова И.Т., Овощеводство. Иссоп лекарственный. М.: -С.60-63.
2. Определение содержания химических элементов в диагностируемых биосубстратах, препаратах и биологически активных добавках методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной аргоновой плазмой. МУК 4.1.1483-03.

3. Putlakowska K., Kita A., Janoska P., Połowniak M., Kozik V. Multi-element analysis of mineral and trace elements in medicinal herbs and their infusions // Food chemistry, 2012, pp. 494–501.

HYPOGLYCEMIC POTENTIAL OF RHODIOLA HETERODONTA COLLECTED IN UZBEKISTAN

Bokova A., Gayibova S., Vypova N., Turakhodjaev M., Aripov T.

*Institute of Bioorganic Chemistry, Tashkent
e-mail: gayibova.sabina@gmail.com*

Importance. Rhodiola (Crassulaceae) species have been popular as adaptogens in Asia and Northern Europe for a long time. Traditional Chinese medicine considers them to be a drug of “source of adaptation to environment” [1]. Clinical and experimental researches reveal that Rhodiola species exert good therapeutic effects on diabetic complications, including diabetic nephropathy, cardiovascular disease, neuropathic pain and osteoporosis etc. [2]. Thus the pharmacological effects underlying Rhodiola rosea L. anti-diabetic activity were reported to include inhibition of hepatic gluconeogenesis, repression of adipogenesis and lipid peroxidation, enhancing islet B-cell survival [3]. R.heterodonta L. is a specific endemic to the mountainous regions of Central Asia. In comparison to other species, R.heterodonta L. has been poorly investigated.

Purpose. The major objective of this investigation was to determine antihyperglycemic effect of R.heterodonta L. roots extract.

Materials and methods. Crude water-ethanolic extract of R.heterodonta L. roots was provided by Ltd. BIOTON (Tashkent, Uzbekistan). The extract was tested for the presence of protein, reducing sugars, flavonoids, saponins, terpenoids, phenols, alkaloids, tannins, and cardiac glycosides as described elsewhere [4]. Antiradical activity was measured by monitoring DPPH scavenging activity [5] and total antioxidant capacity – by phosphomolybdate assay [6]. Animal experiments (acute toxicity test [7], oral glucose tolerance test [8], alloxane induced hyperglycemia [9], adrenaline induced hyperglycemia [10]) were approved by Institute’s Animal Ethics Committee. Determination of the inhibitory activity of samples against α -amylase in vitro was carried out according to [11].

Results. The phytochemical analysis of crude ethanolic extract of R.heterodonta L. roots revealed the presence of some secondary metabolites such as flavonoids, saponins, reducing sugars, phenols, tannins, and glycosides. The phytochemical constituents detected are known to have medicinal importance as strong antioxidants. Thus the extract had significant dose-dependent DPPH inhibiting activity with $IC_{50}=7.17 \mu\text{g/mL}$. The phosphomolybdate method results indicated antioxidant activity ($IC_{50}=3 \mu\text{g/mL}$), which was also increased in a concentration-dependent manner. The results of acute toxicity test in 5 groups of 6 animals in each depicted toxicity status of the extract with $LD_{50} 7.080 \text{ mg/kg}$ that is considered to be practically non-toxic [12]. The oral glucose tolerance test exhibited significant ($P > 0.001$) dose-dependent improvement of the glucose tolerance with glycemic index (GI) 35,6% and 41,4% at doses 100 mg/kg and 200 mg/kg, respectively. The reduction of blood glucose level positively correlated with α -amylase inhibition in vitro. Thus at the concentration range 10-100 mg/mL R.heterodonta L. extract reduced up to 70% of α -amylase, both from intestine and pancreas of the healthy rats. In the alloxane-induced diabetes model at the dose of 100 mg/kg and 200 mg/kg extract restored the blood glucose values almost up to initial level from $9,42\pm 0,53 \text{ mM/L}$ to $5,44\pm 0,25 \text{ mM/L}$ and $5,27\pm 0,29 \text{ mM/L}$, correspondingly.

Conclusion. Taken together, the phytochemical analysis showed that the endemic Rhodiola heterodonta L. water-ethanol extract contains a mixture of phytochemicals as flavonoids, saponins, reducing sugars, phenols, tannins, and glycosides. The quantitative DPPH and phosphomolybdate assays indicated that the plant extract has potent antioxidant activity which can be an excellent option for biological and chemical analysis and can be further subjected for the isolation of the therapeutically active compounds. In this study Rhodiola extract was found to inhibit in vitro the carbohydrate hydrolyzing enzyme – α -amylase from rat small intestine and pancreas. Inhibition of the mammalian alpha amylase enzyme would delay the degradation of starch and oligosaccharides to monosaccharides before they can be absorbed. This would decrease the absorption of glucose and consequently reduce postprandial blood glucose level. That was supported by in vivo experiments – in glucose-induced diabetes model Rhodiola extract reduced

blood sugar level in 60 min period. Moreover, studied extract showed potent hypoglycemic effect on alloxane- and adrenaline-induced diabetes models. Based on the given results we presume there exists a potential therapeutic use of *Rhodiola heterodonta* L. in diabetes.

References:

1. Li, T. et al. 2007. *Phytomedicine*, 14(9), 601–604.
2. Pu, W.L. et al. 2020. *Biomed Pharmacother*, 121, 109552.
3. Kim, S.H. et al. 2006. *BioFactors*, 26(3), 209–219.
4. Mujeeb, F. et al. 2014. *BioMed research international*, 497606.
5. Gayibova, S. et al. 2019. *JMBFS*, 8(6),1281-1289
6. Khaton, M. et al. 2013. *BMC Res Notes* 6, 121.
7. Honda, K. et al. 2012. *J Clin Biochem Nutr*, 51(2): 96–101.
8. Bürger, C. 2005. *J Pharm Pharm Sci*, 8(2): 370-373.
9. Yin, P. et al. 2018. *Molecules*, 23(5): 1046.
10. Verberne, A.J. 2016. *Br J Pharmacol*, 173(9): 1425-1437.
11. Ugolev, A.M. 1969. *Nauka*, 187 - 192 (in Russian).
12. Loomis, T.A. & Hayes, A.W. 1996. *Loomis's essentials of toxicology*. 4. California: Academic press; pp. 208 - 245.

THE SCREENING ANALYSIS OF ANTIRADICAL ACTIVITY OF SOME PLANT EXTRACTS

Bokova A., Gayibov U., Gayibova S., Turakhodjaev M., Aripov T.

Institute of Bioorganic Chemistry

Importance. The recent resurgence of traditional medicine provoked the significant increase in interest in phytotherapy for a wide range of human disorders. The therapeutic versatility, better-tolerated in comparison to xenobiotic approaches using plant extracts as alternative approach in mild correction of various pathological conditions. A compilation of current/alternative principles of phytotherapy inspired by the rich heritage of outstanding medieval encyclopedist Avicenna opens up avenue for newly designed therapeutics based on domestic medicinal herbs. Since antioxidants abundant in plant are at the first line to reduce the risk of many diseases **the purpose** of the present study was aimed for preliminary screening of the local herbals for their antioxidant capacity and phytochemical content.

Materials and methods. The selected plants were extracted in water/ethanol solution. Phytochemical screening was performed as described elsewhere [1]. Antioxidant capacity was measured by DPPH, phosphomolybdenum and the ferric reducing/antioxidant power (FRAP) assays [2]. Total flavonoid content was determined following [3].

Results and discussion. The names of selected plants and phytochemical analysis of the extracts are presented in Table 1 below.

Table 1

Phytochemical screening of selected plant extracts

№	Secondary metabolite	Methods	<i>Ajuga turkestanica</i> L.	<i>Petroselinum crispum</i> L.	<i>Leonurus cardiaca</i> L.	<i>Matricaria recutita</i> L.	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	<i>Zea mays</i> L.	<i>Mentha spicata</i> L.	<i>Inula helenium</i> L.
1	Alkaloid	Mayer's test	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Antraquinone	Borntrager's test	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Cardiac glycosides	Kellar – Kiliani test	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Flavonoid	NaOH test	+++	+++	++	+++	++	+++	+++	++
5	Phenol	Ferric Chloride Test	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Reducing sugars	Benedict's test	-	-	-	-	-	-	+	-

7	Saponin	Foam test	+	-	-	-	+	-	-	-
8	Steroid	Liebermann-Burchardt test	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Tannin	Braemer's test	+	+	+	+	+	+	+	+
10	Terpenoid	Salkowski test	-	-	-	-	-	-	-	-

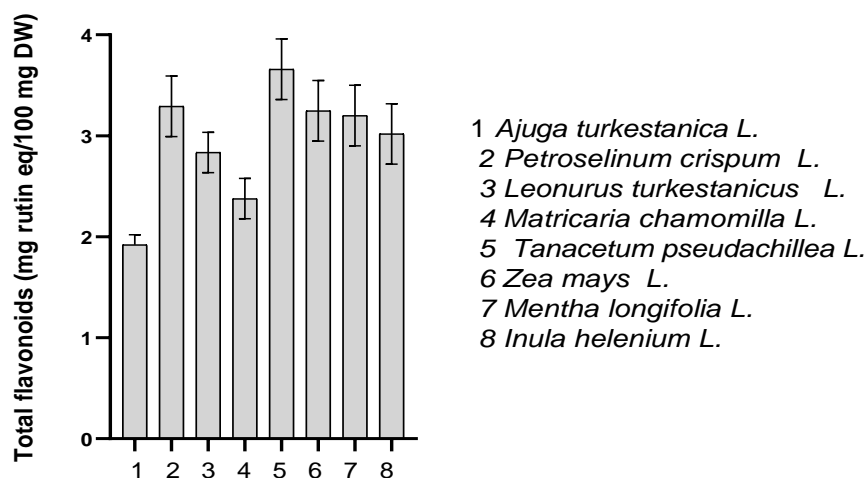
The antioxidant capacity of selected plants' extracts is presented in Table 2.

Table 2

Antioxidant capacity of selected plants

№	Samples	DPPH IC50 (mg/mL)	Phosphomolybdenum assay IC50 (mg/mL)	PFRAP assay IC50 (mg/mL)
1	<i>Ajuga turkestanica</i> L.	0.05±0.001	1.8±0,04	3.24±0,03
2	<i>Petroselinum crispum</i> L.	0.13±0.001	2.35±0,04	3.75±0,03
3	<i>Leonurus turkestanicus</i> L.	0.045±0.003	3.18±0,03	2.31±0,02
4	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	0.02±0.001	5.80±0,04	3.48±0,03
5	<i>Tanacetum pseudachillea</i> L.	0.067±0.005	4.28±0,04	2.52±0,02
6	<i>Zea mays</i> L.	0.055±0.003	6.52±0,03	3.34±0,03
7	<i>Mentha longifolia</i> L.	0.034±0.002	4.43±0,03	3.32±0,03
8	<i>Inula helenium</i> L.	0.065±0.005	5.10±0,05	4.70±0,05

The total flavonoid contents of extracts were quantified via a calibration with rutin. The regression equation of standard curve of rutin was $y = 1,0933x$ with $R^2 = 0,9905$. The results showed that the linear relationship was good in the detection range. The total flavonoid content of extracts is presented in Fig.



Total flavonoid content of selected plant extracts.

Conclusion. In the present study, some local Uzbekistan plants were extracted using conventional reflux method and water/ethanol mixture as solution, and further tested with respect to their total flavonoid content, antioxidant capacity, and their phytochemicals. Preliminary qualitative phytochemical analysis revealed the presence of flavonoids, phenols and tannins. These secondary metabolites are reported to have many biological and therapeutic properties, so these species are expected to have many medicinal uses. On the basis of response in terms of scavenging radicals, reducing power, it is concluded that selected plants' extracts possessed potential antioxidant activity. It may be due to the presence of respective secondary metabolites such as flavonoids, tannins etc. in the plant species. Therefore, this species can be attempted to derive the drugs of antioxidant properties. However, further studies by *in vivo* models are still needed to confirm this property.

References:

1. Li, T. et al. 2007. *Phytomedicine*, 14(9), 601–604.
2. Sowndhararajan, K., & Kang, S. C. 2013. *Saudi J. Biol. Sci.*, 20(4), 319–325.
3. Gayibova, S. et al. 2019. *JMBFS*, 8(6),1281-1289.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ СОЦВЕТИЙ ЛАВАНДЫ УЗКОЛИСТНОЙ

Болтаева К. Ш., Атамуратов Ш.И., Бобожанова Ш.Ш.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: pharmi@pharmi.uz.*

Актуальность. По требованиям СТП 64-10-39-17-80 «Порядок разработки, согласования и представления на утверждение проектов фармакопейных статей и временных фармакопейных статей на лекарственное растительное сырье» и «Основных показателей качества и методы контроля, включаемые в нормативно-техническую документацию. Методические указания по разработке проектов нормативно-технической документации на лекарственные средства, представляемые на регистрацию в РУз МУ РУз 01-97. при составлении Фармакопейной статьи на соцветия лаванды узколистной требуется определение микробиологической чистоты с целью обеспечения безопасности препарата.

Цель. Как известно, лекарственные средства, не стерилизуемые в процессе производства, могут быть контаминированы микроорганизмами и потому подлежат испытанию на микробиологическую чистоту. Учитывая отмеченное обстоятельство, нами исследован показатель микробиологической чистоты соцветий лаванды узколистной, с целью характеристики качества отечественного сырья.[1]

Материалы и методы. Испытание на микробиологическую чистоту согласно требованиям ГФ XI выпуска, включало количественное определение жизнеспособных бактерий и грибов, а также выявление определенных видов микроорганизмов, наличие которых недопустимо в нестерильных лекарственных средствах.[2] Его проводили официальным двухслойным агаровым методом в чашках Петри диаметром 90-100 мм. Образец сырья в количестве 10 г суспендировали в фосфатном буферном растворе (рН 7.0) так, чтобы конечный объем суспензии был 100 мл.

Определение общего числа бактерий. Приготовленную суспензию образца вносили в каждую из двух пробирок с 4,0 мл расплавленной и охлажденной до температуры от 45° до 50°С тиогликолевой среды. Быстро перемешивали содержимое пробирки и переносили в чашку Петри, содержащую 15-20 мл соответствующей питательной среды. Быстрым покачиванием чашки Петри равномерно распределяли верхний слой агара. После застывания среды чашки переворачивали и инкубировали в течение 5 суток при температуре 35°С. Посевы просматривали ежедневно. Через 48 ч и окончательно через 5 суток подсчитывали число бактериальных колоний на двух чашках, находили среднее значение и, умножая на показатель разведения, вычисляли число микроорганизмов в 1 г образца. Для получения достоверных результатов учитывали только те чашки, на которых выросло от 30-300 колоний [3].

Определение общего числа грибов. Испытание проводили описанным выше агаровым методом, используя среду Сабуро. Посевы инкубировали в течение 5 суток при температуре от 25 до 32,5°С. Через 72 ч и окончательно через 5 суток подсчитывали общее число колоний дрожжевых и плесневых грибов на двух чашках, находили среднее значение и, умножая на показатель разведения, т.е. на 10, вычисляли число грибов в 1 г образца. На чашке учитывали все колонии грибов, даже если их число менее 30 [4].

Для выявления и идентификации бактерий семейства Enterobacteriaceae образец сырья в количестве 10,0 г вносили в 100 мл питательной среды №3, перемешивали и инкубировали при температуре от 30 до 35°С в течение 24-48 ч. Принимая во внимание наличие роста, делали пересев петлей на среды №4 (агар Эндо) и №5 (висмутсульфитагар), разлитые в чашки Петри. Посевы инкубировали при температуре от 30 до 35°С в течение 24-48 ч. Поскольку после инкубации на средах №4 и №5 не наблюдалось колоний, соответствующих морфологической характеристике бактерий семейства Enterobacteriaceae, сделали вывод об отсутствии их в исследуемом образце [5].

Далее были проведены исследования по выявлению бактерий *Pseudomonas aeruginosa* и *Staphylococcus aureus* образец сырья в количестве 10 г вносили в 100 мл питательной среды №8, перемешивали и инкубировали при температуре от 30 до 35°С в течение 24-48 ч. Отмечая наличие роста, делали пересев петлей на среды №9 и №10, разлитые в чашки Петри. Посевы инкубировали при температуре от 30 до 35°С в течение 24-48 ч. После инкубации на средах №9 и №10 колоний

микроорганизмов, соответствующих морфологической характеристике бактерий *Pseudomonas aeruginosa* и *Staphylococcus aureus*, не были обнаружены, что свидетельствовало об отсутствии их в исследованном образце сырья.

Общее число аэробных бактерий (в 1г образца) (требования нормативных документов (ГФХІ, вып. 2, с 193. - не более 10^3 (суммарно)) и общее число дрожжевых и плесневых грибов (в 1 г.образца) требования нормативных документов (ГФХІ, вып.2, с 193. - не более 10^2 (суммарно)). Бактерии семейства *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Staphylococcus aureus* должны отсутствовать.

Полученные результаты. Показатели микробиологической чистоты соцветий даванды узколистной: общее число аэробных бактерий (в 1г образца) и общее число дрожжевых и плесневых грибов (в 1 г. образца) в сумме - 60 КОЕ; бактерии семейства *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Staphylococcus aureus* отсутствуют.

Выводы. Исходя из полученных данных, можно заключить, что препарат соцветий даванды узколистной в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к лекарственному растительному сырью в отношении его микробиологической чистоты.

Литература:

1. Флора Узбекистана. – Т.: Уз.АН, 1959. – Т.4,6. -С.60,164,234.
2. Государственная фармакопея. – Изд.ХІ.- Вып.2. Методы микробиологического контроля лекарственных средств. – М.: Медицина, 1990. - С. 187-225.
3. Руководством по контролю качества лабораторных исследований. - Ташкент, 2000.
4. Гунар О.В.Методологические основы совершенствования системы микробиологического контроля качества лекарственных средств. Автореф.дисс. ... докт.фарм.наук. - Пермь,2009. - 48 с.
5. Болтаева К.Ш.,Расулова Н.Ф.Изучение антимикробной активности эфирного масла базилика // Теория и практика современной науки. -2020. -№ 2 (56) - Россия 2020.

ПОЛУЧЕНИЕ ЭКСТРАКТОВ ЧЕРЕДЫ ТРЕХРАЗДЕЛЬНОЙ ТРАВЫ ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕГО ВВЕДЕНИЯ В СОСТАВ КРЕМА ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ И ПРОФИЛАКТИКИ ЭКЗЕМЫ

Дмитриева В.Д., Буракова М.А., Скляревская Н.В.

*Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет
e-mail: dmitrieva.viktoriya@pharminnotech.com*

Актуальность. В ходе исследования были определены основные группы биологически активных веществ, их качественный и количественный состав в образцах череды трехраздельной травы. Подобран рациональный режим двухфазной экстракции для сырья череды трехраздельной, получены экстракты, содержащие флавоноиды и каротиноиды для последующего введения в состав крема.

Подходы к лечению экземы являются актуальными, поскольку удельный вес заболеваемости среди кожной патологии в мире составляет 30–40%. Несмотря на развитие рынка синтетических препаратов, растительные дерматологические средства не потеряли своей значимости – их продолжают широко применять в комплексном лечении кожи, в том числе в лечении этого заболевания [1]. Поэтому разработка состава крема на основе экстракта череды трехраздельной травы для комплексной терапии и профилактики экземы является актуальной задачей. Черда трехраздельная (*Bidens tripartita* L.) – однолетнее травянистое растение семейства *Asteraceae*, трава которого широко используется в дерматологии, в комплексном лечении таких заболеваний, как экзема, псориаз, диатез, аллергия, угревая сыпь [2]. Применение сырья *Bidens tripartita* L. в дерматологии обусловлено ее химическим составом. Трава череды трехраздельной содержит каротиноиды, аскорбиновую кислоту, флавоноиды, дубильные вещества, полисахариды и другие биологически активные вещества, то есть как липофильные, так и гидрофильные соединения, благоприятно влияющие на исход заболевания [3].

Таким образом, целью исследования является получение экстрактов череды трехраздельной травы для последующего введения в состав крема для комплексной терапии и профилактики экземы.

Материалы и методы. В качестве объекта исследования использовали четыре образца череды трехраздельной травы. Сырье было заготовлено в период массового цветения в окрестностях г. Санкт-Петербурга (2017 г.) и в Ленинградской области (2020 г.). В исследовании также использовали образцы промышленного изготовления фирм-производителей АО «Красногорсклексредства» (2019 г.) и ООО «Фирма «Здоровье» (2020 г.).

Двухфазную экстракцию осуществляли на ультразвуковой ванне ПСБ-Галс (Россия). В рациональном режиме экстрагирования были получены масляный и пропиленгликолевый экстракты, содержащие соответственно каротиноиды и флавоноиды, которые затем использовали для введения в состав крема.

Количественную оценку содержания флавоноидов и каротиноидов в полученных экстрактах проводили спектрофотометрическим методом на спектрофотометре СФ-2000 (Россия) при длине волны соответственно 415 и 450 нм [4].

Результаты. Для выделения БАВ липофильной и гидрофильной фракций из травы череды трехраздельной использовали метод двухфазной системы экстрагентов. Данный метод позволил выделить липофильную и гидрофильную фракции за один технологический цикл. В качестве экстрагентов использовали кукурузное масло и спирт этиловый 70%. Так как спирт способен проникать в кожу, вызывая обезвоживание, в состав экстрагента введен пропиленгликоль в количестве 20%. Были применены следующие условия экстрагирования: рабочая частота ультразвука 34 кГц, соотношение сырье экстрагент (1:10), время проведения процесса – 5, 10, 15, 20, 30 мин, температура – 50°С. Оценка эффективности процесса проводили по сумме каротиноидов и флавоноидов в полученных экстрактах. В ходе исследований было установлено, что рациональный режим экстрагирования достигается при 50°С в течение 10 минут. В результате было получено два экстракта на основе кукурузного масла и пропиленгликоля, которые были введены в состав крема. Количественное содержание каротиноидов в полученных экстрактах составило 0,134% (выход 77%), а флавоноидов – 2,618% (выход 74%)

Масляный экстракт представляет собой источник каротиноидов и хлорофиллов. Каротиноиды оказывают противовоспалительное и ранозаживляющее действие. Хлорофиллы - антиоксидантное действие, ускоряют заживление ран, повышают упругость кожи и улучшают ее внешний вид.

Пропиленгликолевый экстракт содержит флавоноиды, которые обуславливают противовоспалительное, а также антимикробное и антиаллергенное действие.

Заключение. Таким образом, на основе количественного определения действующих веществ был определен образец травы череды трехраздельной, содержащий большее количество каротиноидов и флавоноидов, выбран рациональный режим экстрагирования, получен масляный экстракт, содержащий каротиноиды, и пропиленгликолевый экстракт, содержащий флавоноиды для последующего введения в состав крема.

Литература:

1. Клинические рекомендации Экзема / Общероссийская общественная организация «Российское общество дерматовенерологов и косметологов», 2020 г.
2. Zargari A (2001). Medicinal Plants, Vol 1, 5th Edn. Tehran University Publications, Tehran.
3. Thomas Fleming (2000). Physician's Desk Reference (PDR) for Herbal Medicines. Medical Economics Company, Inc. at Montvale, NJ 07645-1742.
4. Государственная фармакопея Российской Федерации XIV изд., т. 4. ОФС.2.5.0048.15 «Череды трехраздельной трава». [Электронное издание]. Режим доступа: <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php>

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ КОРНЕЙ ДЕВЯСИЛА ВЫСОКОГО

Дьякова Н.А.

Воронежский государственный университет, г. Воронеж, Россия
e-mail: Ninochka_V89@mail.ru

Актуальность. Корневища и корни девясила высокого отличаются богатым химическим составом и содержат водорастворимые полисахариды (до 44% инулина). В медицине применяются преимущественно водные извлечения из лекарственного растительного сырья девясила высокого, а фармакологический эффект обусловлен водорастворимыми соединениями, основу которых составляют водорастворимые полисахариды.

Цель. Разработка экспрессной методики количественного определения, водорастворимых полисахаридов из корней девясила высокого.

Материалы и методы. Для ускорения процесса экстракции решено было применять ультразвуковую ванну с частотой 19-44 кГц, позволяющую извлекать водорастворимые полисахариды из растений с сокращением процесса экстракции на 1 - 2 порядка [1,2,3]. При этом имеет место не только значительное ускорение процесса извлечения из растений полезных веществ, но и увеличение по сравнению с другими методами экстрагирования выхода основного продукта [4,5].

Полученные результаты. Варьируя измельченностью сырья, температурным режимом экстрагирования, кратностью и длительностью экстрагирования, соотношением сырья и экстрагента, а также частотой ультразвука, подобрали оптимальные условия экстрагирования ВРПС из корней девясила высокого. Аналитическую пробу сырья измельчают до частиц размера 0,5-1,0 мм. Около 1 г (точная навеска) измельченного сырья помещают в колбу вместимостью 50 мл, прибавляют 15 мл воды очищенной, нагретой до температуры кипения, помещают в ультразвуковую ванну с частотой 35 кГц при температуре 80°C, экстрагируют 15 мин. Экстракцию повторяют ещё 2 раза, прибавляя по 15 мл воды. Водные извлечения объединяют и фильтруют в мерную колбу вместимостью 50 мл через 3 слоя марли с подложенным тампоном ваты, вложенных в стеклянную воронку диаметром 5 см и предварительно промытой водой очищенной. Фильтр промывают водой и доводят объём раствора до метки (раствор А). 12,5 мл раствора А помещают в коническую колбу на 50 мл, прибавляют 37,5 мл 95% этилового спирта, перемешивают, охлаждают в морозильной камере при температуре -18°C в течение 30 мин. Затем содержимое колбы фильтруют через предварительно высушенный и взвешенный беззольный бумажный фильтр, проложенный в стеклянный фильтр ПОР 16 с диаметром 40 мм, под вакуумом при остаточном давлении 0,4-0,8 атм. Фильтр с осадком высушивают сначала на воздухе, затем при температуре 100-105 °С до постоянной массы. Содержание ВРПС в пересчёте на абсолютно сухое сырьё вычисляют по стандартной формуле:

$$X = \frac{(m_2 - m_1) * 4 * 100 * 100}{m * (100 - W)},$$

где, m_1 - масса высушенного фильтра, г; m_2 - масса высушенного фильтра с осадком, г; m - навеска сырья, г; W - потеря в массе сырья при высушивании, %.

Выводы. Разработана экспрессная методика количественного определения ВРПС из корней девясила высокого, которая может быть использована при промышленном получении из него ВРПС, в частности, инулина. Исследования выполнены при поддержке гранта Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук (проект МК-1177.2021.3).

Литература:

1. Дьякова Н.А. Изучение динамики изменения содержания инулина в корнях лопуха большого (*Arctium lappa* L.) и одуванчика лекарственного (*Taraxacum officinale* Webb.) в процессе вегетации / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, И.Ю. Михайловская // Вестник ВГУ. Серия: Химия, Биология, Фармация. - 2016. - №. 4. - С. 133-136.
2. Дьякова Н.А. Разработка методики количественного определения водорастворимых полисахаридов и ее валидация / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, И.А. Самылина, С.П. Гапонов, Л.Л. Кукуе-

- ва, А.А. Мындра // Современная фармация: проблемы и перспективы развития материалы V межрегиональной научно-практической конференции с международным участием. ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России. - 2015. - С. 45-48.
3. Шушунова Т.Г. Выделение инулина из корней одуванчика лекарственного с использованием ультразвука / Т.Г. Шушунова, Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, Е.А. Мальцев // Пути и формы совершенствования фармацевтического образования. Создание новых физиологически активных веществ : Материалы 6-й Международной научно-методической конференции «Фармобразование-2016». – Воронеж : ИПЦ ВГУ. - 2016. - С.609-612.
 4. Дьякова Н.А. Разработка и валидация экспресс-методики выделения и количественного определения водорастворимых полисахаридов корней одуванчика лекарственного (*Taraxacum officinale* Wigg.) / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, И.А. Самылина, С.П. Гапонов, А.А. Мындра, Т.Г. Шушунова // Химико-фармацевтический журнал. - 2018. Т. 52. - №4. - С. 40-43.
 5. Дьякова Н.А. Разработка и валидация экспресс-методики выделения и количественного определения водорастворимых полисахаридов листьев лопуха большого (*Arctium lappa* L.) / Н.А. Дьякова // Химия растительного сырья. - 2018. - №4. - с. 81-87.

ВАЛИДАЦИЯ МЕТОДИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОДРАСТВОРИМЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ КОРНЕЙ ДЕВЯСИЛА ВЫСОКОГО

Дьякова Н.А.

*Воронежский государственный университет, г. Воронеж, Россия
e-mail: Ninochka_V89@mail.ru*

Актуальность. В ранее проведенных исследованиях была разработана методика выделения водорастворимых полисахаридов из корней девясила высокого, отличающаяся экспрессностью и простотой воспроизведения. Методика сводилась к тому, что около 1 г измельченного сырья помещают в колбу 50 мл, прибавляют 15 мл воды очищенной, нагретой до температуры кипения, помещают в ультразвуковую ванну с частотой 35 КГц при температуре 80°C, экстрагируют 15 мин. Экстракцию повторяют ещё 2 раза. Водные извлечения фильтруют в колбу 50 мл. Фильтр промывают водой и доводят объём раствора до метки (раствор А). 12,5 мл раствора А помещают в коническую колбу на 50 мл, прибавляют 37,5 мл 95% этилового спирта, охлаждают при температуре -18°C в течение 30 мин, фильтруют. Осадок высушивают при температуре 100-105 °С. Чтобы методика заняла заслуженное место в системе обеспечения качества лекарственных средств, проведена процедура ее предварительной валидации по прецизионности (повторяемости), правильности (точности), устойчивости и линейности [1,2].

Цель. Валидация методики выделения водорастворимых полисахаридов из корней девясила высокого.

Материалы и методы. Для интенсификации процесса извлечения ВРПС применяли ультразвуковую ванну «Град 40-35», высушивание до постоянной массы – в сухожаровом шкафу «Витязь ГП-40».

Полученные результаты. Повторяемость методики определяли в условиях, при которых 6 независимых результатов измерений были получены одним методом, в одной лаборатории, одним исследователем, в пределах короткого промежутка времени [3,4]. Вычисленное значение величины относительного стандартного отклонения (RSD) - 1,18% не превышает критериев приемлемости - 2% [3,4], что свидетельствует о прецизионности методики.

При валидации методики на правильность (точность) подготавливались модели для анализа, разводя соответствующим инертным разбавителем и получая, таким образом, смеси с 3 уровнями концентрации (1:1, 1:2, 1:4). На всех трёх уровнях концентраций анализируемых образцов получают сопоставимые результаты, а относительное стандартное отклонение не превышает 2,5%, что позволяет считать методику правильной [3,4].

Устойчивость методики изучали по степени воспроизводимости результатов измерений, полученных при анализе одинаковых образцов при разных минимальных изменениях условий выполнения методики. Рассматривали стабильность приготовленных проб и степень влияния усло-

вий. Гравиметрическое определение ВРПС проводилось сразу после экстрагирования, через 24 часа и через 72 часа [4,5,6]. Критерий приемлемости по данному показателю (относительное стандартное отклонение не более 1%) не превышен, что позволяет считать методику устойчивой.

При валидации методики на линейность проводились 9 определений в диапазоне от 50 до 130% номинальной концентрации. Каждое определение выполнялось 1 раз. Показатель Slope (0,0065) является отражением чувствительности методики, у-intercept (-0,029) – соответствует значению холостого опыта. Квадрат коэффициента корреляции линейной регрессии составил 0,9987, что не менее 0,99, что позволяет утверждать о наличии линейной методики [4,7].

Выводы. Разработанная методика прецизионна в условиях повторяемости, правильна, устойчива и обладает достаточно жёсткой линейной зависимостью массы осадка от массы анализируемого сырья при гравиметрическом определении ВРПС в корнях девясила высокого.

Исследования выполнены при поддержке гранта Президента РФ (проект МК-1177.2021.3).

Литература:

1. Шушунова Т.Г. Выделение инулина из корней одуванчика лекарственного с использованием ультразвука / Т.Г. Шушунова, Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, Е.А. Мальцев // Пути и формы совершенствования фармацевтического образования. Создание новых физиологически активных веществ : Материалы 6-й Международной научно-методической конференции «Фармобразование-2016». – Воронеж : ИПЦ ВГУ. - 2016. - С.609-612.
2. Дьякова Н.А. Разработка и валидация экспресс-методики выделения и количественного определения водорастворимых полисахаридов корней одуванчика лекарственного (*Taraxacum officinale* Wigg.) / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, И.А. Самылина, С.П. Гапонов, А.А. Мындра, Т.Г. Шушунова // Химико-фармацевтический журнал. - 2018. Т. 52, - №4. - С. 40-43.
3. Дьякова Н.А. Изучение динамики изменения содержания инулина в корнях лопуха большого (*Arctium lappa* L.) и одуванчика лекарственного (*Taraxacum officinale* Webb.) в процессе вегетации / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, С.П. Гапонов, И.Ю. Михайловская // Вестник ВГУ. Серия: Химия, Биология, Фармация. - 2016. - №. 4. - С. 133-136.
4. Дьякова Н.А. Разработка методики количественного определения водорастворимых полисахаридов и ее валидация / Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин, И.А. Самылина, С.П. Гапонов, Л.Л. Кукуева, А.А. Мындра // Современная фармация: проблемы и перспективы развития материалы V межрегиональной научно-практической конференции с международным участием. ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России. - 2015. - С. 45-48.
5. Дьякова Н.А. Разработка и валидация экспресс-методики выделения и количественного определения водорастворимых полисахаридов листьев лопуха большого (*Arctium lappa* L.) / Н.А. Дьякова // Химия растительного сырья. - 2018. - №4. - С. 81-87.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ НА ПРОЦЕСС ЭКСТРАКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ СБОРА «УРОЛЕКСАН-Ф

Жабборова Д.Н., Файзуллаев А.У., Шарипова С.Т.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: saodat.67@list.ru*

Актуальность. В современной медицинской практике важное место отведено лекарственным средствам на основе растительного сырья. Фитотерапия имеет ряд существенных преимуществ перед использованием синтетических медикаментозных химиопрепаратов [1]. Лекарственные растения, как правило, хорошо переносятся больными, не оказывают нежелательного побочного действия, их можно применять длительный период времени. Создание эффективных и удобных для применения фитопрепаратов, содержащих комплекс биологически активных веществ, позволяет рационально использовать лекарственные растения для профилактики и лечения заболеваний различного характера [2,3].

По своей химической природе растительные средства близки организму человека. Они не воспринимаются как чужеродные и, в отличие от синтетических препаратов, не отторгаются защитными системами организма. Растительные препараты, содержащие комплекс биологически активных веществ (БАВ), оказывают фармакотерапевтическое действие на обменные процессы в организме. В настоящее время исследования по переводу многокомпонентных смесей лекарственных растений, которые используются в виде настоев и отваров, в суммарные препараты экстракты являются актуальными. Исходя из этого, весьма актуальными представляются создание новых препаратов на основе известного доступного лекарственного растительного сырья для профилактики и лечения хронических заболеваний почек. К их числу могут быть отнесены такие препараты на основе растительных компонентов, как сбор «Уролексан-Ф». Этот сбор состоит из равных частей травы тысячелистника обыкновенного - *herba Achillea millefolium L.*, корней солодки - *radices Glycyrrhizae* и травы зизифора – *herba Ziziphora*.

Целью настоящих исследований явилось разработка и технологии получения сухого экстракта из сбора «Уролексан-Ф».

Материалы и объекты. В разработке технологии сухих экстрактов является совершенствование и создание новых технологий переработки лекарственных растений, обеспечивающих максимальный выход биологически активных веществ. В целях выбора оптимального режима экстрагирования биологически активных веществ из растительного сырья, нами экспериментально изучены некоторые факторы, влияющие на степень и скорость экстракции. Объектом исследования является сбор «Уролексан-Ф».

Основными параметрами, играющими существенную роль при проведении данной экстракции, являются условия экстракции, такие как температура, давление, скорость потока и продолжительность процесса. Определенное значение имеет также тип образца, выбор растворителя, способ сбора фракции, степень измельчения и влажность сырья.

Результаты. Нами изучено влияние экстрагента, его соотношение с сырьем, степень измельчения сырья, продолжительность и кратность экстракций на выход биоактивных веществ, который определялся по экстрактивным веществам. Наиболее быстрое поглощение растворов сырья происходит в течение 1-1,5 часов замачивания. Затем скорость падает в связи с насыщением клеток растительного сырья влагой. При анализе поглощения сырьем спирто-водных смесей можно выделить два этапа: быстрого смачивания и медленного поглощения. Выбор экстрагента проводился варьированием различных растворителей, путем настаивания растительной композиции при комнатной температуре и получением жидкого экстракта указанными методами с последующим определением суммы флавоноидов в жидком экстракте. Результаты проведенных исследований показали, что оптимальным экстрагентом является очищенная вода. Установлено оптимальное соотношение фаз, соответствующее 1:10 (сырье-экстрагент). Измельчение частиц сырья целесообразно проводить до 2-2,5 мм. Двукратная экстракция обеспечивает истощение сырья в среднем на 85-90% от исходного содержания в сырье. Потери биологически активных веществ со шротом составили 8-17%. Полученный готовый продукт представляет собой гигроскопичный аморфный порошок коричневого цвета. Влажность полученного экстракта - 4,34%.

Выводы: таким образом, полученные нами результаты показывают, что экстракция сырья со степенью измельчения до 1-2 см кипячением с водой очищенной при общем гидромодуле 1:10 позволяет в течение времени экстракции получить выход биологических активных веществ порядка 85-90% от их содержания в сырье. С увеличением времени выход экстрактивных веществ увеличивается.

Литература:

1. Гуревич К.Г. Дискуссионные вопросы эффективности и безопасности лекарственных средств растительного происхождения // Фарматека.-2003.- №5.- С. 71-79.
2. Иванов, Е. В. Кинетические закономерности процесса экстрагирования пористых частиц в диффузионно-конвективном режиме / Е.В. Иванов // Химическая промышленность. -2006. - Т.83. -№6. -С.271-276.
3. Шарипова С.Т., Юнусова Х.М., Комилов Х.М., Муллажонова М.Т. Результаты изучения качественных и количественных показателей рекомендуемых таблеток «Мелифлос». Фармацевтический вестник Узбекистана. - Ташкент, 2011. - №4. -С.77-79.

ANTIOXIDANT ACTIVITY AND TOTAL POLYPHENOL CONTENT OF CHOCOLATES ENRICHED WITH MEDICINAL HERBS

Ivanišová E., Virágová, G.

*Department of Technology and Quality of Plant Products, Faculty of Biotechnology and Food Products, Slovak University of Agriculture in Nitra, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovakia
e-mail: eva.ivanisova@uniag.sk*

Importance. Medicinal plants are presently in demand and their acceptance is increasing progressively. The World Health Organization (WHO) defines traditional medicinal plants as natural plant materials which are used at least or in the absence industrial processing for the treatment of diseases at a local or regional scale. Medicinal herbs and spices are common food condiments, which have been used as flavoring, seasoning, and coloring agents and as preservatives all over the world since earliest times. Prevention of foods from microbial, chemical and physical deteriorations have been a vital concern in the food industry. In modern years, consumers are challenging for partial or complete substitution of chemical/synthetic preservatives due to their possible bad health effects. Chocolate is a preparation of roasted and ground cacao seeds that is made in the form of a liquid, paste, or in a block, which may also be used as a flavoring ingredient in other foods (Jamshidi et al., 2018; Senay, 2020; Verma et al., 2020). There are four main types of chocolate: white chocolate, milk chocolate dark chocolate and ruby (pink) chocolate. Due to the growing trend of healthy foods, chocolates enriched with medicinal plants have a future, as there is a growing interest in value-added confectionery. Dark chocolate is beneficial for human health, and the addition of medicinal plants multiplies these effects.

Purpose. The purpose of this study was to prepare chocolate enriched with medicinal herbs – *Plantago lanceolata* L., *Sambucus nigra* L., *Ocimum basilicum* L. and *Ribes nigrum* L. and subsequently determine antioxidant activity with DPPH method and total polyphenol content spectrophotometrically by method using Folin-Ciocalteu reagent.

Materials and methods. Cocoa beans *Criollo* variety was in bio and raw quality and bought in local market in Slovakia. They were grown in Peru according to the rules of organic cultivation, dried at low temperatures up to 40 ° C. They were not roasted or chemically treated. All used medicinal plants were harvested at the recommended date of harvest in Golianovo locality (Slovakia) (149 m.a.s.l.); *Plantago lanceolata* L. – leaves; *Sambucus nigra* L. – flowers; *Ocimum basilicum* L. – leaves; *Ribes nigrum* L. – berries. Their drying took place at room temperature on sieves without access to sunlight and, before analyzes, was stored in glass containers in a dark place without access to sunlight. Before the analysis, it was treated by perfect grinding to a powder, which was then incorporated into chocolate in amount 5%. Samples of produced chocolates with the addition of medicinal plants were produced by a specific technological procedure according to our own recipe.

To prepare the extract, 0.2 g of sample was extracted with 20 ml of 80% ethanol 2 hours. After this process samples were filtered through filtrate paper (Whatman no 1) and used for analysis (antioxidant activity, total polyphenol content).

Antioxidant activity was determined by DPPH method according to the method of Sánchez-Moreno et al., (1998) with slight modifications. The results were expressed as mg TEAC (Trolox equivalent antioxidant capacity) per g of sample.

Total polyphenol content was measured in accordance to Singleton and Rossi' (1965) using Folin-Ciocalteu reagent. Gallic acid was used as a standard and the results were expressed in mg GAE per g of sample.

Results and discussion. Based on the analysis of chocolates with the addition of medicinal plants, the antioxidant activity by the DPPH method ranged from 3.29 mg TEAC/g to 3.38 mg TEAC/g (Table). All samples were able to inhibit the DPPH radical. Godočíková, (2016) determined the antioxidant activity of two kinds of chocolate by the DPPH method. Sample 1 with a cocoa solids content of 75% (originating in Italy), exhibited activity 3.62 mg TEAC/g; sample 2 had a cocoa solids content of 78% (originating from Slovakia), exhibited activity 3.58 TEAC/g. Our results are comparable with her findings.

Total polyphenol content ranged from 11.18 mg of GAE/g to 16.21 mg GAE/g (Table). Godočíková, (2016) analyzed two samples by reaction with Foli-Ciocalteu reagent and determined the amount of total polyphenols in sample 1 was at the level of 8.14 mg GAE/g and in sample 2 at the level 16.37 mg

GAE/g. Polyphenols are substances that contribute to the fruity taste of cocoa products. These compounds provide bitter and astringent feelings, they are also responsible for the positive health effects associated with cocoa and cocoa-related products consumption.

Antioxidant activity and polyphenol content of enriched chocolates

Samples	DPPH [mg TEAC/g]	TPC [mg TEAC/g]
Chocolate with <i>Plantago lanceolata</i> L.	3.48 ±0.15	14.14 ±1.02
Chocolate with <i>Sambucus nigra</i> L.	3.40 ±0.11	16.11 ±0.87
Chocolate with <i>Ocimum basilicum</i> L.	3.39 ±0.09	15.97 ±0.09
Chocolate with <i>Ribes nigrum</i> L.	3.46 ±0.08	11.18 ±0.14

DPPH – 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl; TPC – total polyphenol content; TEAC – Trolox equivalent antioxidant capacity; GAE – gallic acid equivalent

Findings. Various studies have shown that dark chocolate has a positive effect on the human body. Its enrichment with medicinal plants gives it a higher biological value and therefore such chocolate is a better step towards a healthier diet.

References:

1. Godočíková, L. 2016. Evaluation of biological activity of selected types of chocolates enriched with functional components: Diploma work. Nitra: Slovak University of Agriculture. 69 s.
2. Jamshidi-Kia, F., Loringooini, Z., Amini-Khoe, H. 2018. Journal of Herbmed Pharmacology, 7, 1-7.
3. Sánchés-Moreno C., Larrauri A., Saura-Calixto F. 1998. A procedure to measure the antioxidant efficiency of polyphenols. Journal of Science and Food Agriculture, 6, 270-276.
4. Senay, T.L. 2020. Systematic industry. American Journal of Ethnopharmacology and Medicine, 7, 1-10.
5. Singleton V.L., Rossi J.A. 1965. Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents. American Journal of Enology and Viticulture, 16, 144-158.
6. Verma, P., Sharma, V., Gokhale, N., Chhaged, M. 2020. Formulation and evaluation of herbal chocolate in the treatment of hormonal imbalance. International Journal of Pharmacy and Life Science, 11, 6909-6913.

ВОДОРАСТВОРИМЫЕ СОЕДИНЕНИЯ СТВОРОК ПЛОДОВ ФАСОЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ, КУЛЬТИВИРУЕМОЙ В УЗБЕКИСТАНЕ

Икрамова М.Ш., Нурматова Э.З.

Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: pharmi@pharmi.uz

Актуальность. Все больше врачей сегодня практикует комплементарную медицину, сочетая традиционные методы лечения с нетрадиционными, включая фитотерапию. Огромный вклад в фитотерапию внес Абу Али ибн Сино, который лечил заболевания, основываясь на определении «мизаджа» (натуры) человека и лекарственных средств.

Фасоль обыкновенная – одна из самых распространенных сельскохозяйственных культур по всему миру. Территория ее возделывания чрезвычайно велика, что связано с ее высокими питательными качествами, а также содержанием биологически активных веществ, необходимых для полноценного питания. Ибн Сино рекомендовал применять фасоль при мочекаменной болезни, а также для послабления желудка. Широко используется фасоль в народной медицине. Муку фасоли, смешанной со сливками используют при ожогах, смешанную с медом - при лечении рожистого воспаления. Лепешкой из муки фасоли лечат нарывы, не заживающие раны, экзему. Отвар фасоли с листьями черники используют для понижения сахара и при воспалении поджелудочной железы [1,2]. Между тем из-за малой изученности фасоль обыкновенная до последнего времени не имела должного научного обоснования своего применения. Для внедрения створок плодов фасоли обыкновенной

новенной в медицинскую практику нами проводятся всесторонние исследования, результаты одного из которых приводится в данной научной работе.

Цель. Настоящая работа посвящена изучению водорастворимых соединений створок плодов фасоли обыкновенной, культивируемой в Узбекистане.

Материалы и методы. Объектом исследования служили створки плодов фасоли обыкновенной, заготовленные в период полного созревания плодов. Сырье для исследования сушили на воздухе в тени и хранили в сухом, хорошо проветриваемом помещении без доступа света. Определение полисахаридов в исследуемом сырье проводили основной качественной реакцией – осаждением спиртом. Для этого около 1 г сырья кипятили три раза в течение 5 мин с 20 мл воды, затем фильтровали. Водные извлечения, объединив, сгущали и к остатку добавляли трехкратное количество этилового спирта. Для определения количественного содержания полисахаридов аналитическую пробу сырья измельчали до размера частиц, проходящих сквозь сито по ГОСТ 214-83 с отверстиями диаметром 2 мм [3]. Определение полисахаридов проводили в 10 г сырья по методике, описанной в ГФ XI, вып. 2, с. 266.

Качественное обнаружение аминокислот проводили в водных извлечениях с помощью нингидриновой реакции и хроматографически [4]. 5,0 воздушно-сухого измельченного сырья заливали 50 мл очищенной воды и нагревали с обратным холодильником на кипящей водяной бане в течение 1 ч. Извлечение фильтровали, сырьё заливали снова 50 мл и операцию повторяли. Водные извлечения, полученные после трехкратной экстракции, объединяли, упаривали под вакуумом до 25 мл и использовали для проведения качественных реакций и хроматографического анализа. При качественном анализе смешивали равные объемы исследуемого извлечения и 0,1% свежеприготовленного раствора нингидрина и осторожно нагревали. Хроматографический анализ проводили в тонком слое сорбента. 0,03-0,05 мл водного извлечения хроматографировали на пластинках «Силуфол» в системе растворителей этанол - концентрированный аммиак (16:4,5). Хроматограммы высушивали на воздухе, обрабатывали 0,2% спиртовым раствором нингидрина и нагревали в сушильном шкафу при температуре 100-105° С в течение нескольких минут.

Методом хроматографии на бумаге в системе растворителей бутанол-уксусная кислота-вода (4:1:5) проведена идентификация аскорбиновой кислоты, количественное содержание которой определяли по методике ГФ XI.

Результаты. В результате проведенного исследования установлена норма содержания полисахаридов в сырье - не менее 15±0,11%.

Красно-фиолетовый окрашивание, образовавшееся в результате реакции извлечения из исследуемого сырья с раствором нингидрина указывает на присутствие аминокислот в исследуемом сырье. Помимо этого, в результате хроматографирования аминокислоты проявлялись в видимом свете в виде розово-фиолетовых пятен, что также подтверждает их присутствие.

Методом распределительной хроматографии на бумаге идентифицирована аскорбиновая кислота (Rf 0,43, проявитель 2,6 дихлорфенолиндофенолят натрия), установлено также ее количественное содержание (0,25 ±0,14%).

Выводы. В результате проведенного исследования водорастворимых биологически активных веществ створок плодов фасоли обыкновенной установлено наличие полисахаридов, аминокислот и аскорбиновой кислоты.

Литература:

1. Абу Али ибн Сино. Канон врачебной науки III том. -Ташкент, 1996.- С.50.
2. Кароматов И.Д. Простые лекарственные средства. -Бухара, 2012.-С. 508.
3. Икрамова М.Ш., Комилов Х.М. Изучение углеводного комплекса карелинии каспийской// Фармацевтический журнал. - Ташкент, 2012.-№2. – С.14-18.
4. Дроздова И.Л. Аминокислотный и минеральный состав листьев лопуха // Фармация. –Москва, 2004.- №4.-С.18-19.
5. Икрамова М.Ш. Изучение динамики накопления водорастворимых полисахаридов и стабильности травы карелинии каспийской // Фармация. Сборник материалов конференции “Молодая фармация-потенциал будущего.- Санкт Петербург, 2015. Спец.выпуск. –С. 424-426.

ТЕХНОЛОГИЯ СУШКИ ПЛОДОВ КАПЕРСОВ КОЛЮЧИХ – CAPPARIS SPINOSA L.

¹Инагамов С.Я., ²Тажобаев Г.М., Мухамедов Г.И.

¹Ташкентский фармацевтический институт

²Наманганский инженерно-технологический институт
e-mail: sabitjan1957@mail.ru

Актуальность. Сушка материалов занимает важное место в производстве лекарственных препаратов как один из самых распространенных массообменных процессов. Благодаря сушке обеспечивается надежное хранение лекарственных препаратов и их консервирование, она значительно упрощает процессы измельчения материалов. Следует отметить, что сушка является самым распространённым методом, сохраняющим физиологическую активность лекарственных растений [1]. Лекарственное сырьё почти никогда не применяют в свежем виде. Переработку проводят сразу же после сбора. Всё лекарственное сырьё сушат сразу после сбора. Удаление воды из клеток растений позволяет остановить ферментативные процессы. Температура сушки может составлять свыше 60 - 70 градусов при условии, что свойства целебных веществ, содержащихся в лекарственном сырье от этого, не изменятся [2].

Целью данной работы является подбор оптимальной температуры для высушивания плодов каперцев колючих – *Capparis spinosa* L., культивируемых в Наманганской области.

Материал и методы. В данной работе для высушивания плодов каперсов колючих очищали от примесей, отделяли испорченные и загрязненные, провяливали на открытом воздухе. Обычно, для сохранения витаминов, макро- и микроэлементов в плодах лекарственных растений их сушат при оптимальной температуре в пределах от 60 до 90°C. Для подбора оптимальной температуры для плодов каперсов высушивание проводили при температуре 40, 60, 80, 100 и 120°C. Следует отметить, что температура сушки во многом зависит от химического состава сырья, а также определённых свойств биологически активных веществ.

Результаты. На рисунке 1 изображены изменения внешнего вида плодов каперцев колючих, высушенных при различных температурах. Из рисунка 1 видно, что при температуре 80°C и выше можно наблюдать подгорание в разрезанных плодах каперцев колючих (рис. г, д). При высушивании постепенно уменьшается влажность плодов. Чистый выход высушенного образца плода каперцев колючих при различных температурах составляет 24–28%. Экспериментальные данные показали, что с увеличением температуры высушивания уменьшается время высушивания сырья. Исходя из внешнего вида высушенного состава плодов целесообразно считать оптимальной температурой высушивания в лабораторных условиях 60 – 80°C [2].

Изменение внешнего вида плода каперцев колючих высушенных при различных температурах: а) 40°C; б) 60°C; в) 80°C; г) 100°C; д) 120°C.



Выводы: таким образом, экспериментальные данные показали, что в химическом составе плодов каперцев колючих имеются жизненно важные макро-, микроэлементы и витамины как – тиогликозиды, сапонины, аскорбиновая кислота, сахар, эфирные масла, витамин С, йод, фермент Мирозина, красный пигмент и органические кислоты. Учитывая полученных экспериментальные данные оптимальной температурой для высушивания плодов каперцев колючих 60-80°C.

Литература:

1. Аюпов Р.Х. Лекарственные растения и их использование. (На узбекском языке). Ташкент. 2015. 366 с.
2. Холикова Н.Б. Лекарственное растение «Каперсы колючего – *Capparis Spinosa L.*» и его значение. Научно-методическое пособие. -Наманган. 2020. -96 с.

EXTRACTION OF SOME MEDICINAL PLANTS BY USING EXTRACTION METHODS

Kayumov F.S., Tukhtayev F.H., Zakirova M.R., Kayumova G.G., Sayliev M.U.

*Tashkent Pharmaceutical Institute
e-mail: kildonferuz@mail.ru*

Relevance of the work: Medicinal plants have been used in folk medicine for thousands of years for various purposes. Plants can be used individually or in combination. It is widely used in medicine today as it enhances the interaction of bioactive substances in plant extracts. It contains a variety of herbs that can be used extensively in liver disease, such as pepper mint. It is well known that the aroma of mint itself lifts the mood and provides an increase in happiness hormones in the body. In addition, mint facilitates digestion, helps in eliminating tumors in the body. American scientists, on the other hand, have discovered another beneficial property of mint that is not yet known to anyone. It turned out that mint also has only a positive effect on brain activity. Studies have also shown that regular consumption of mint increases attention span and strengthens memory. Everyone has experienced mint at least once in their life. Corn (*Stigma maydis*) is an important plant traditionally used by the locals to treat many diseases. It is also used as a traditional medicine in many countries around the world, such as Turkey, the United States and France. Its potential antioxidant and health programs have been cited as a diuretic, reducing hyperglycemia, antidepressants, and anti-fatigue. Oatmeal can also be used for other purposes, such as tea and biologically active supplements to treat urinary problems.

The aim of the work is obtaining dry extracts from pepper mint and corn silk by using extraction methods.

Methods And Techniques: We weighed 0.5 kg of peppermint, used 40% ethyl alcohol for the extraction process, and carried out the process in an ultra-quiet apparatus at 40°C. The process was performed 3 times and the resulting extract was collected in a single container. The extracted extract was vacuum filtered. The filtered portion was evaporated in a vacuum evaporator to a volume of 400 ml. The resulting thick mass was diluted in water at 60°C to a volume of 800 ml and cooled to 30°C and mixed with 800 ml of the same volume of gasoline. The process was carried out by sending a small amount of air in a vacuum apparatus. After mixing well, let stand for 1 hour. After 1 hour, we saw that they were separated into 3 phases. We have seen that the lower part of the solute in the upper part of the gasoline is dissolved in the lower part of the water-soluble part, and the less soluble part in the upper part of the gasoline. The process was performed 3 times in the same way. We separated the water-soluble part, concentrated it in a vacuum evaporator, and then dried it at a temperature of 80 ° C. The resulting dry extract was ground in a mill until the particle size remained the same. 1 kg of corn poplar was weighed and extracted in 40% ethyl alcohol. The process was performed 3 times in the same way. The resulting extract was collected in one container. The ex was carried out in a vacuum filter. The filtered portion was concentrated in a vacuum evaporator using a hot steam until the volume was 400 ml. The resulting thick mass was dried in a vacuum oven. The dry mass is ground in a mill until it is the same size.

Results: Nowadays, as a result of the growing demand for bio antioxidant phyto preparations, there is a growing focus on the treatment of liver diseases from an environmental and professional point of view. According to scientists, people who eat oatmeal are less likely to develop cancer than others. Infusions made from popcorn help with liver tumors, kidney stones and nephritis. Pepper mint has a calming

effect, helps with vomiting and nausea in children. as a result we were able to obtain various extracts with a specific odor. dry extract of *stigma maydis* and dry extracts of pepper mint were isolated.

Conclusions: Pepper mint is used in folk medicine in the following diseases: hepatitis; asthma, male infertility; eczema, acne, inflammatory diseases of the skin; gastritenteritis, colitis; other diseases of the gallbladder; cholecystitis; nausea, vomiting. For migraines, fresh mint leaves are applied to the forehead. Consumption of *stigma maydis* with honey is useful in the treatment of pulmonary tuberculosis. In conclusion, we recommend both extracts for the production of biologically active supplements and drugs in the future.

References:

1. Maksimovic, Z.A.; Kovačević, N. Preliminary assay on the antioxidative activity of maydis stigma extracts. *Fitoterapia* 2003, 74, 144–147.
2. Liu, J.; Lin, S.; Wang, Z.; Wang, C.; Wang, E.; Zhang, Y.; Liu, J. Supercritical fluid extraction of flavonoids from Maydis stigma and its nitrite-scavenging ability. *Food Bioprod. Process.* 2011, 89, 333–339.
3. Ren, S.C.; Liu, Z.L.; Ding, X.L. Isolation and identification of two novel flavone glycosides from corn silk (*Stigma maydis*). *J. Med. Plants Res.* 2009, 32, 1009–1015.
4. Elliger, C.A.; Chan, B.G.; Waiss, A.C., Jr.; Lundin, R.E.; Haddon, W.F. C-Glycosylflavones from *Zea mays* that inhibit insect development. *Phytochemistry* 1980, 19, 293–297.
5. Waiss, A.C.; Chan, B.G.; Elliger, C.A.; Wiseman, B.R.; McMillian, W.W.; Widstrom, N.W.; Zuber, M.S.; Keaster, A.J. Maysin, a flavone glycoside from corn silks with antibiotic activity toward corn earworm. *J. Economic Entomol.* 1979, 72, 256–258.
6. Yen, F.L., Wu, T.H., Lin, L., T., Cham, T.M. and Lin, C.C. (2008). Concordance between antioxidant activities and flavanol contents in different extracts and fractions of *Cuscuta chinensis*. *Food Chemistry*. 108: 455-462.
7. Wang, Y. C.; Chuang, Y. C. and Hsu, H. W. (2008). The flavonoid, carotenoid and pectin content in peels of citrus cultivated in Taiwan. *Food Chemistry*. 106: 277-284.
8. Antioxidant activity of microwave-assisted extract of longan (*Dimocarpus Longan Lour.*) peel. *Food Chemistry*, 106: 1264-1270.

СВОБОДНЫЕ МОНО- И ДИСАХАРИДЫ ЗЕРЕН ЯЧМЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО (*HORDEUM VULGARE L.*), КУЛЬТИВИРУЕМОГО В УЗБЕКИСТАНЕ

Мамасолиев А.И., Пулатова Д.К.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: m_abror@mail.ru*

Актуальность. Ячмень обыкновенный (*Hordeum vulgare L.*) - однолетнее травянистое растение из семейства злаковых (Poaceae), являющееся одной из важнейших хлебных культур, возделываемых повсеместно [1].

В ячменном зерне 75% сухих веществ составляют углеводы, к ним относятся крахмал, целлюлоза (клетчатка), гемицеллюлоза, моно- и дисахариды и полисахариды [4].

Ячмень обыкновенный издавна используют в народной медицине при бронхите, для подкармливания детей младшего возраста, при кожных сыпях, фурункулах. Ячмень обладает также обволакивающим, противовоспалительным, смягчающим и противоаллергическими свойствами. Комплекс полезных веществ, содержащихся в ячмене, улучшает иммунитет человека, зрение, полезен для костной и хрящевой тканей [3].

Несмотря на отмеченные обстоятельства и богатейшую сырьевую базу, ячмень обыкновенный из-за малой изученности не нашел должного научного обоснования своего применения. В этой связи всестороннее изучение ячменя обыкновенного с целью внедрения его в медицинскую практику является весьма актуальным.

Цель. Целью настоящего исследования было количественное определение свободных моно- и дисахаридов зерен ячменя обыкновенного, культивируемого в Узбекистане.

Материалы и методы. Объектом исследования служили зрелые зерна ячменя обыкновенного, заготовленные в Ташкентской области. Анализ подвергались средние пробы сырья, отобранные в соответствии с указаниями статьи ГФ XI «Правила приемки лекарственного растительного сырья и методы отбора проб для анализа» [2]. Содержание моно- и дисахаридов определяли методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Исследование проводили на хроматографе Agilent 1100, укомплектованный дегазатором Degasser G1379A, насосом QuatPump G1311A, автосемплером ALS G1313A, термостатом колонок Colcom G1316A, рефрактометрическим детектором RID G1362A и системой обработки данных Agilent ChemStation Rev.B.01.03. Были использованы колонка Supelcosil LC-NH 25micron 4.6x250 mm, “Supelco”, USA; микропипетки объемом 100 и 1000 мкл, “VWR”, Poland; пипетка объемом 5 мл, “Biohit”, Finland; весы аналитические AnD GR-202 (точность 0,00001 г), “AnD”, Japan; деионизатор воды Millipore Simplicity, “Millipore”, France; ультразвуковая баня S30 H Elmasonic, “Elma”, Germany; фильтр Nylon 0.45 micron 13 mm. Стандартные образцы фруктозы, глюкозы, сахарозы, мальтозы моногидрата, ацетонитрил для ВЭЖХ “Sigma-aldrich”, США.

В процессе отработки методики были определены условия анализа: режим элюирования изократический, состав подвижной фазы -ацетонитрил/вода в объемном соотношении 82/18 без смешения из двух отдельных емкостей. Состав подвижной фазы может варьироваться для достижения полного разделения пиков глюкозы и фруктозы. Объемная скорость элюирования 1 мл/мин.; объем инъекции -10 мкл; температура термостата колонки - 35°C; времена удерживания стандартов: фруктозы $-4,9 \pm 0,2$ мин, глюкозы $-5,7 \pm 0,2$ мин, сахарозы $-10,4 \pm 0,2$ мин, мальтозы $-12,1 \pm 0,2$ мин [5].

Полученные результаты. Результаты исследования показали содержание моно- и дисахаридов в следующем порядке: фруктозы -2.4 мг/мл, глюкозы-0.93 мг/мл, сахарозы -2.07 мг/мл, мальтозы-4.77 мг/мл. Их общая сумма составила-10.17 мг/мл (рис.).



Содержание свободных моно- и дисахаридов в зернах ячменя.

Выводы. Методом ВЭЖХ изучены свободные моно- и дисахариды зерен ячменя обыкновенного, культивируемого в Узбекистане. Установлено что моносахариды представлены - фруктозой и глюкозой, дисахариды состоят из сахарозы и мальтозы.

Литература:

1. Флора Узбекистана. – Ташкент: УзАН, 1941. – Т. 1. – С.312-313.
2. Государственная Фармакопея СССР. Одиннадцатое издание.–Москва: Медицина, 1986. - Выпуск 1. -С.267-274.
3. А.И.Мамасолиев, Д.К.Пулатова. К вопросу определения качества отечественного сырья ячменя обыкновенного //Фармацевтический журнал.-Ташкент, 2017.-№2.-С.39-43.
4. Сырье для пивоварения. Ячмень. Химический состав ячменя. Углеводы. <http://www.comodity.ru/beer/6.html>.
5. Попов Д.М. Метод ВЭЖХ и определение углеводов в лекарственном растительном сырье / Д.М. Попов, Н.А. Боровикова, Н.Г. Селезнев // Фармация. – 2014. – №1. –С.3-5.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ ПЕСТИЦИДОВ В ПЛОДАХ ГРЕЧИХИ ПОСЕВНОЙ

Мельванова Т.А., Урманова Ф.Ф.

Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: den-farm@yandex.ru

Актуальность. Широкое применение химических средств защиты растений и чужеродных веществ в различных отраслях хозяйства неизбежно приводит к поступлению их в окружающую среду и накоплению во всех звеньях биосферы. В условиях повышенного техногенного загрязнения среды лекарственные растения также способны накапливать различного рода токсиканты, в том числе пестициды. Последние могут переходить в полученные из растительного сырья лекарственные формы, оказывая при этом острое токсичное и серьезные хронические воздействия на организм. В результате пагубного влияния пестицидов на нормальный метаболический процесс в организме человека нарушается его естественная защита, возникают мутации (раковые опухоли), заболевания нервной системы, репродуктивные расстройства, эндокринные нарушения, подавляется иммунная система. Неслучайно ВОЗ в числе показателей, нормирующих качество и безопасность лекарственных растительных средств, рекомендует наряду с тяжелыми токсичными металлами, радионуклидами, афлатоксинами и другими контаминантами определять и остаточного количества пестицидов [1; 2, с.3-7].

Цель. Настоящее исследование направлено на определение содержания остаточных количеств пестицидов плодов гречихи посевной, рекомендуемых нами в качестве нового лекарственного средства гипогликемического действия.

Материалы и методы. Определение остаточных количеств пестицидов в плодах гречихи посевной проводили методом газовой хроматографии [3].

К 10 г измельченного сырья добавляли 100 мл ацетона и настаивали в течении 20 мин. при постоянном перемешивании на универсальном встряхивателе. Полученный экстракт отфильтровывали, фильтр промывали дважды порциями ацетона по 25 мл. Фильтрат и смывы объединяли и отгоняли на ротационном испарителе «Rotavapor R-114» (Швейцария) при температуре 40°C до практически полного испарения растворителя. К остатку добавляли несколько миллилитров толуола и нагревали до тех пор, пока весь ацетон не был отогнан. Остаток растворяли в 8 мл толуола, ополаскивали колбу и фильтр толуолом и доводили объем фильтрата до 10 мл тем же растворителем.

Определение пестицидов проводили на газовом хроматографе АТ 6890 фирмы «Agilent Technologies» (США).

Условия хроматографирования:

- капиллярная колонка ДВ 208 30 м × 0,32 мм, внутренние стенки которой покрыты слоем 0,25 мкм фенилметилсилоксана;
- газ-носитель – азот, скорость потока – 3,0 мл/мин;
- детектор электронного захвата;
- программирование температуры – от 80 до 150°C и 150-280°C со скоростью 30 и 40°C/мин соответственно;
- температура инжектора - 250°C;
- температура детектора - 275°C;
- объем вводимой пробы – 2 мкл.

Полученные результаты. Результаты определения остаточных количеств пестицидов в плодах гречихи посевной приведены в таблице.

Пестициды	Предельное содержание, мг/кг*	Содержание пестицидов в сырье, мг/кг
ГХЦГ (α, β, γ изомеры)	0,3	0,156
ДДТ и его метаболиты	1	0,375
Гексахлорбензол	0,1	0,043

Примечание: *предельное содержание пестицидов в соответствии с требованиями Европейской фармакопеи 6 изд., 2008 и директивами европейского сообщества 76/895 и 90/642.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют о том, что содержание остаточных количеств пестицидов в изучаемом сырье не превышает установочных норм, что позволяет сделать заключение об экологической чистоте и возможности безопасного использования плодов гречихи посевной и лекарственных средств на их основе.

Литература:

1. International Conference of Harmonisation of Technical requirements for registration Pharmaceutical for Human Use. ICH / Proceeding of the Second International Conference on Harmonisation. - Brussels, 2008.
2. Терешкина О.И., Гуськова Т.А., Рудакова И.П. Нормирование остаточных пестицидов в лекарственно растительном сырье и лекарственных растительных препаратах // Фармация. - 2004. - №2. - с.3-7.
3. European Pharmacopoeia. – 6th edition. – Strasbourg, 2008.

AZOLLA CAROLINIANA WILLD. БИОМАССАСИ ТАРКИБИДАГИ СУВДА ЭРУВЧАН ВИТАМИНЛАР МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ

¹Норбобоева Р.Б., Абдураимова А.У., ²Абдырахманова Ж.С.

¹Тошкент фармацевтика институти,

²Ўш давлат университети, Ўш шаҳри, Қирғизистон Республикаси
e-mail: norboboeva2015@mail.ru

Долзарблиги. Юксак сув ўсимликларини ўстириш, ялпи кўпайтириш ва халқ хўжалигида қўллашдан олдин, уларнинг кимёвий таркибини ҳамда озикавий хусусиятларини ўрганиш зарур.

Ўзбекистон шароитига интродукция қилинган сув юзида қалқиб ўсувчи юксак сув ўсимлик турлар интродукция шароитида кўпайтириш усуллари ишлаб чиқилмоқда ва уларнинг биокимёвий таркиби ўрганилиб, ишлаб-чиқариш корхоналари оқова сувларини тозалашда, балиқчилик, парандачилик ва чорвачиликда қўшимча озуқа сифатида қўлланилмоқда. Бундай сув ўтлари ва сув ўсимликларга, хлорелла, ряска, эйхорния, пистия, вольфия, ва каролина азолласи каби истиқболли ўсимликларни мисол келтириш мумкин. Ҳозирги кунда оқова ва коллектор-сизот сувларида ўсаётган сув ўтлари ва сув ўсимликларининг биологик ҳосилдорлигини, унинг зоотехник, токсикологик таркибини ва биофаол моддаларини ўрганиш, улардан келажакда балиқчиликда, парандачиликда қўшимча озуқа сифатида кенг кўламда фойдаланиш имконини беради. Шу билан бир қаторда ушбу ўсимликлар биомассаси таркибидаги биофаол моддалар миқдорини, сифатини аниқлаш ва улардан фармацевтика саноатида фойдаланиш долзарб масала ҳисобланади. Бу муаммоларни ҳал қилиш учун фан ва техниканинг сўнгги ютуқларига асосланган қайта ишлаш саноатининг ишлаб чиқариш базасини кўпайтириш, шунингдек, қимматбаҳо иккиламчи хом ашёни комплекс қайта ишлаш учун янги прогрессив, энергия тежамкор технологияларни ишлаб чиқиш ва яратиш орқали хом ашёлардан фойдаланиш усуллари такомиллаштириш талаб этилади. *Azolla caroliniana* биомассаси етиштириш йўллари ҳамда биомассадан халқ хўжалигида фойдаланиш соҳалари ва қўллаш технологиялари ишлаб чиқилган [1], [2].

Мақсад. Ўзбекистон шароитига интродукция қилинган сув юзида қалқиб ўсувчи юксак сув ўсимлик *Azolla caroliniana* Willd. биомассаси таркибидаги моддалар миқдорини аниқлаш ва улардан фойдаланиш соҳаларини ўрганиш. Ушбу тадқиқотнинг мақсади *Azolla caroliniana* биомассаси таркибидаги витаминлар миқдорини аниқлаш ва улардан фойдаланиш йўллари аниқлаш ва халқ хўжалигида қўллашга қаратилган.

Усул ва услублар. *Azolla caroliniana* биомассаси таркибидаги сувда эрувчан витаминлар миқдори аниқлаш қўйдагича босқичларни ўз ичига олади. Дастлабки биомассани экиш, биомассани етиштириш учун озуқа муҳитларини ва шароитларини танлаш ҳамда энг қулай вариантда биомассани етиштириш. Улардан намуналар олиб таркибини аниқлаш. [1], [3].

Олинган натижалар. *Azolla caroliniana* биомассаси таркибидаги сувда эрувчан витаминлар миқдори ўрганилганда қўйдагича кўрсаткичлар аниқланди.

Azolla caroliniana биомассаси таркибидаги сувда эрувчан витаминлар миқдори

№	Витаминлар	<i>Azolla caroliniana</i> мг/кг
1	B ₁ (Тиамин)	1,21
2	B ₂ (Рибофлавин)	0,36
3	B ₁₂ (Ианокобаламин)	2,26
4	B ₃ (Ниацин, никотинамид)	0,024
5	C (Аскорбиновая кислота)	0,6
6	PP (Никотиновая кислота)	0

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, *Azolla caroliniana* биомассаси таркибида B₁₂ ианокобаламиннинг миқдори 2,26, мг/кг ни ва B₁ тиаминни миқдори эса 1,21 мг/кг ни ташкил этди. B₃ ниацин, никотинамиднинг таркибида 0,024 мг/кгни ташкил этиб, бошқа витаминларга нисбатан кам эканлиги аниқланди. *Azolla caroliniana* биомассаси таркибида PP никотиновая кислотаси мавжуд эмаслиги кузатилди. Демак Ўзбекистон шароитига интродукция қилинган *Azolla caroliniana* биомассаси таркибидаги сувда эрувчан витаминлар миқдори турлича эканлиги кузатилди.

Хулоса. Тадқиқот натижаларига кўра, азолланг кимёвий таркибидаги моддаларнинг миқдори у ўстирилган озуқа мухити таркибига чамбарчас боғлиқ, таркибидаги айрим компонентлар қорамол гўнги шарбатидан тайёрланган озуқа мухитида ўстирилган азолла биомассаси таркибига нисбатан “*AzcarAl*” биоўғитидан тайёрланган озуқа мухитида ўстирилган азолла биомассаси таркиби тубдан фарқ қилади.

Адабиётлар:

1. Норбобоева Р.Б. *Azolla caroliniana* willd. нинг биоэкологик хусусиятлари ва шолчиликда қўллаш истиқболлари // Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. - Ташкент, 2012. - 24 с.
2. Абдырахманова Ж. С. Влияние маточной культуры *Azolla caroliniana* Willd. на её продуктивность в условиях г. Ош (юго Кыргызстана) Тезис. Записки молодых ученых Түрк дүйнөсүнүн табигый илимдер жана медицина боюнча I. эл аралык конгресси. Кыргызстан-Түркия, Ош, Кыргызстан, 2019. 241 с.
3. Методы контроля. Химические факторы. Руководство по методам контроля качества и безопасности биологически активных добавок к пище. Руководство Р 4.1.1672-03. -М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. - 111 с.

STUDY OF THE DISTRIBUTION OF *PELLINUS LINTEUS* IN THE REGIONS AND THE INFLUENCE OF LOCAL CLIMATIC CONDITIONS ON IT

Normakhamatov¹ N., Turaboyev^{1,2} A., Qayumboev¹ Sh.,
Turaev² A., Valiev³ S., Wang⁴ Zaomei

¹Tashkent Pharmaceutical Institute,

²Institute of Bioorganic Chemistry, Uz AcSci.,

³Uzbek Scientific Research Institute of Silk,

⁴South China University of Technology, Tianhe district, Guangzhou, Guangdong, China
e-mail: normakhamatov@pharmi.uz

Importance. *Phellinus linteus*, a naturally occurring basidiomycet, is a medicinal fungus widely used in traditional medicine in Asian countries. The chemical compounds in this fungus have been shown to have anti-inflammatory and antitumor properties in folk and modern medicine. However, to date, the evidence evaluating its efficacy and pharmacological effects in the scientific papers is very limited [1]. It has been suggested that compounds isolated from this fungus can be useful in the additional treatment of patients with pancreatic cancer [2]. It is very important to study the species growing in Uzbekistan and scientifically evaluate their effectiveness [3].

Purpose. The aim of this study is to study the prevalence of the species of basidiomycetes *Phellinus linteus* growing in the wild in various regions of Uzbekistan, and a scientific assessment of the influence of local climatic conditions on their growth.

Materials and methods. The object of this study is the fungus *Phellinus linteus*, collected from mulberry trees growing in different regions of the country, local climatic conditions (air temperature, humidity, precipitation), research methods - collection, sorting of fungal species, annual comparison of local climatic conditions and scientific analysis of the results.

Results and Discussion. For this study, *Phellinus linteus* fungi growing on mulberry trees were collected from mulberry plantations belonging to the regional “Agropilla” LLC of the Uzbekpaksanoat Association located in 12 regions of the Republic and the Republic of Karakalpakstan. During the collection of mushrooms, the area where they were collected, the type of tree they were growing, their age, the size, condition and mass of the fungus were registered and photographed. The samples were packaged separately and stored in moderate conditions for further study. Meteorological data using statistical data on local climatic conditions - Average daily air temperature (C °), Precipitation (mm), Relative humidity (%), Daylight hours (hours) and compared the data and the distribution of basidiomycetes.

Findings. The results of the study show that the fungus *Phellinus linteus* is widespread in regions with moderate climatic conditions and high humidity and precipitation, including Tashkent region, Syrdarya, Jizzakh, Andijan, Kashkadarya and Samarkand regions (Fig.1).

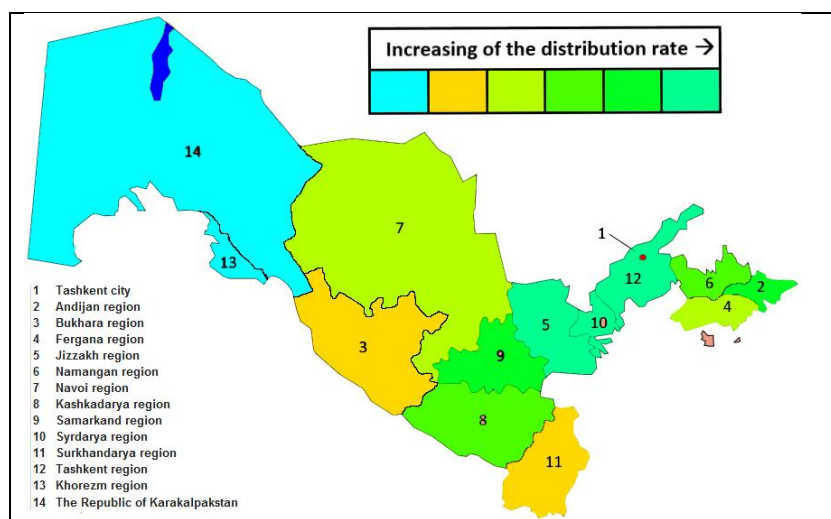


Fig. 1. Distribution rate of *P.linteus* by the regions.

In contrast, basidiomycetes were found to be unfavorable conditions for fungal infestation in Khorezm and Karakalpakstan, regions with high temperatures and low humidity during the growing season. These climatic conditions serve as a natural environment for the cultivation of medicinal basidiomycetes in plantations and the selection of optimal conditions for their cultivation (Fig.1 and Fig.2.).

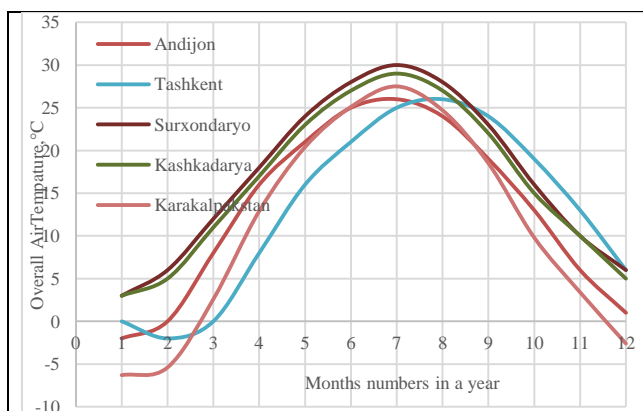


Fig. 2. Overall air temperatures of the regions in a year

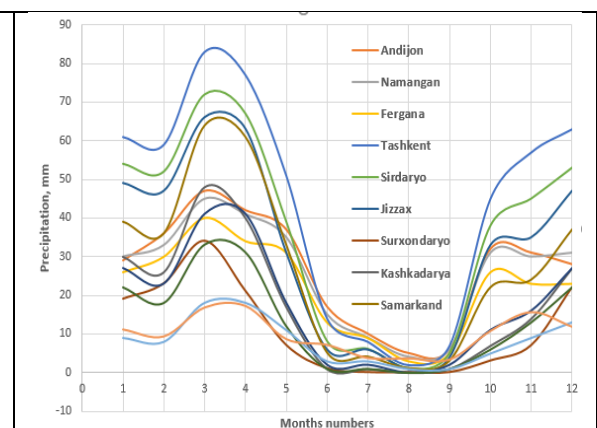


Fig. 3. Overall precipitation by the regions in a year

While the results obtained are important for the cultivation and reproduction of this type of fungus, on the other hand they can be an important database for the protection of mulberries, which are an im-

portant object for silkworm breeding, from this parasite. Scientific research is ongoing to assess the richness of the samples in biologically active compounds.

References:

1. Kim, S. H., Song, Y. S., Kim, S. K., Kim, B. C., Lim, C. J., & Park, E. H. (2004). Anti-inflammatory and related pharmacological activities of the n-BuOH subfraction of mushroom *Phellinus linteus*. *Journal of ethnopharmacology*, 93(1), 141-146.
2. Kang, C. M., Han, D. H., Hwang, H. K., Choi, S. H., & Lee, W. J. (2013). Anticancer effect of *Phellinus linteus*; potential clinical application in treating pancreatic ductal adenocarcinoma. *J Carcinogene Mutagene* 2013; Doi: 10.4172/2157-2518. s9, 1.
3. Khalilova G.A., Mukhitdinov B.I., Xaytmetova S.B., Azimova L.B., Normaxamatov N.S., Turaev A.S. Isolation of water-soluble polysaccharides from basidial fungi, study of their composition and extraction conditions. *Pharmaceutical Journal* 2019 №4, 72-83 p.

**PHENOL CARBONIC ACIDS IN THE FRUIT OF OATS (AVENA SATIVA L.)
PREPARED IN UZBEKISTAN**

Nurullaeva D.Kh., Farmanova N.T.

*Tashkent Pharmaceutical Institute
e-mail: aurum_dilobar.pp@mail.ru, ph. (97)706-30-18*

Annotation. The content of phenolcarbonic acids in the fruits of oats was studied. The results of the study showed that the content of phenolcarbonic acids in oat fruits varies in the range of 0,21-0,24%.

Keywords: oats, phenolcarbonic acids, spectrum, optical density, fruit.

In the body of the plant, various substances are formed, which are mainly not related to metabolism. These substances are called secondary metabolites. Secondary metabolites can be found in different parts of the cell, in tissue and in the plant organ.

It should be noted that the functions of these compounds are given special attention in medicine due to their valuable pharmacological features. The immunomodulatory, antimicrobial and antimycotic effect of coffee acid, as well as the inhibition of in vitro oxidation of low-density lipoproteins, is also noted for its anti-sclerotic effect chlorogenic acid (Meyer et el, 1998; Moon, Terao, 1998) [1].

Purpose of the study. To determine the content of phenolcarbonic acids in the fruits of oats.

Research materials and methods. The quantitative composition of phenolcarbonic acids was carried out by the method of spectrophotometry [2,3]. For the purpose of analysis, the raw materials of the research were collected in the period of full maturity in the territory of the Republic of Uzbekistan. The collected raw materials dried in the open air under 15-20°C shade. Then the material was placed in sealed hermetically plastic containers and stored at room temperature (20,3 ± 2 ° C) for analysis. Alcohol extract of oat fruit for the separation of phenolcarbonic acids was transferred to the column using polyamide sorbent and chromatographed. Eluirovaniie was carried out with water, the fractions obtained were checked on paper using chromatography. Fractions containing phenolcarbonic acids were combined. Phenolcarbonic acids from aqueous eluates acidified to pH 3 were recovered with ethyl acetate. Then ethyl acetate extracts evaporate, and the remaining part is chromatographed in the solvent system benzene-propionic acid-water (2:2:1).

Results of the study and their discussion. When the chromatograms of diazotated sulfanylic acid are manifested, the presence of at least 5 phenolcarbonic acids is determined, 3 of them are determined by comparison with samples of reliable substances (table 1).

Table 1

Results of the study of phenolcarbonic acids in the fruits of sown oats

Rf value in the benzene-propionic acid-water system (2:2:1)	Fluorescence in the UV region	Paint stain after DSA processing*	Identified phenol-carbonic acids
0,16	orange-red	red	Protocatech acid
0,19	blue	orange-red	Coffee acid
0,28	orange-red	red	Chlorogenic acid

*diazotized sulfonylic acid.

As can be seen from table 1, protocatechic, caffeic and chlorogenic acids were found in the studied sample.

The results of the quantitative determination of phenolcarmonic acids are presented in table 2.

Table 2

Metrological characteristics of the method of quantitative determination of phenolcarmonic acids in the fruits of oats

X	\bar{x}	S^2	S	$t(pt)$	Δx	$\Delta \bar{x}$	$E_I\%$	$E\%$
0,23	0,23	0,0000005	0,000754	2,78	0,002098	0,000936	1,03	0,46
0,22								
0,21								
0,24								
0,23								

The results presented in Table 2 show that the phenolcarmonic content of the raw material varies within the limit range of 0,21-0,24% in the range of 0,21-0,24. The relative error of the results of determining the content of phenolcarmonic acids in oat fruits was 0,46%, respectively.

Results: as a result of the studies conducted, phenolcarmonic acids in the fruit of oats were studied. Data have shown that the content of phenolcarmonic is an average of 0,21% with the limit range of 0,24-0,23%.

References:

1. Fundamentals of biochemistry of secondary plant metabolism: [textbook.- method. manual] / [G. G. Borisova, A. A. Yermoshin, M. G. Maleva, N. V. Chukina; under the general editorship of G. G. Borisova]; M-vo obrazovaniya i nauki Ros. Federation, Ural. feder. univ. - Yekaterinburg: Ural Publishing House. un-ta, 2014. -128 p.
2. Kosman V. M. Quantitative extraction-spectrophotometric determination of the total content of hydroxycinnamic acids in the presence of flavonoids in extractive substances of some medicinal plants. resources. - 2001. - Issue 4. - P. 123-129.
3. Kompantseva, E. V. The study of the content of phenolic acids in some types of willow / Innovative technologies in pharmacy: collection of scientific-method. tr. // E. V. Kompantseva, O. O. Frolova, T. M. Dementieva; under the general editorship of E. G. Goryachkina. Irkutsk: IGMU, 2014, pp. 114-115.

**ИККИ УЙЛИ ГАЗАНДА ЎСИМЛИГИНИНГ
ЭЛЕМЕНТ ТАРКИБИНИ ЎРГАНИШ**

Облоқулов Ж.Б., Маматқулов З.У.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: tzu_77@mail.ru*

Долзарблиги: Бизга маълумки витаминлар, минераллар ва микроэлементлар инсон организмиде фаолиятида муҳим аҳамият касб этади. Инсон организмиде саломатлиги учун витамин етишмовчилиги ҳар бир фаслда ҳам салбий омил ҳисобланади.

Витаминлар ва микроминералларнинг тўлиқ ёки ҳатто қисман етишмаслигининг оқибатлари жиддий муамоларга олиб келиши мумкин ва инсон саломатлигига салбий таъсир кўрсатиши табиий ҳол. Имунитетнинг заифлиги, диққат-эътиборнинг бузилиши ва чарчоқ каби аломатлар микроэлементлар етишмаслигининг аломатидир. Шунинг учун имунитет тизимини мустаҳкамлаш ва организмни соғлом ҳолатда сақлаш учун витаминларни қабул қилиш жуда муҳимдир [3].

Адабиётлар таҳлили натижаларига кўра, бизнинг шароитимизда етиштирилган мева-сабзавотлар таркибиде қанд, амино ва органик кислоталар, саломатлик учун зарур микроэлементлар ва озиқ-овқат рациониде ўрнини алмаштириб бўлмайдиган турли биологик моддаларга бойлиги билан устун туради. Зеро, қадимда Ибн Сино турли касалликларни даволаш учун, аввало, мева-сабзавотлар ҳамда турли гиёҳ ва ўсимликлардан фойдаланган.

Жумладан, халқ ва замонавий амалий тиббиётда кенг қўлланиладиган икки уйли газанда ўсимлиги кон тўхтатиш хусусиятига эга, витамин К га бой ўсимликдир.

Икки уйли газанда - *Urtica dioica* L.; газандадошлар – *Urticaceae* оиласига киради. Кўп йиллик, кўпинча икки уйли, бўйи 60-100 см га етадиган ўт ўсимлик. Меваси - тухумсимон ёки эллипссимон, сариқ-кулранг тусли ёнроқча. Ўсимликнинг ҳамма қисми ачитувчи туклар билан қопланган.

Асосан бу ўсимлик йўл ёқаларида, ариқ бўйларида, нам ва салкин ўрмонларда, аҳоли яшайдиган ерларга яқин жойларда, буталар орасида ва бошқа ерларда ўсади.

Мақсад: икки уйли газанда ўсимлиги таркибидаги элемент таркибини ўрганиш.

Усул ва услублар: икки уйли газанда ўсимлиги таркибидаги макро – ва микроэлементларни аниқлаш тажрибалари навбати билан ISP “Agilent Technologies” (АҚШ, Series Sr № 7500) масс-спектрометрида олиб борилди. Маҳсулот тайёрлаш учун ўсимлик гуллаганда фақат барглари (қўлқоп кийиб) териб олинади. Таҳлил учун икки уйли газанда ўсимлигининг ер устки қисмини ўриб олиниб, сўлитилган ва барглари баргини қўл билан териб олинган маҳсулотдан фойдаланилди, сабаби, ўсимлик сўлитилганда унинг ачитувчи хусусияти йўқолади. Соя ерда куритилади.

Натижалар: икки уйли газанда ўсимлиги таркибидаги элемент таркибини ўрганиш натижалари жадвалда келтирилган.

Икки уйли газанда ўсимлиги таркибидаги макро – ва микроэлементлар таҳлили

Макро - ва микроэлементлар номи	Миқдори, мг/кг	Макро - ва микроэлементлар номи	Миқдори, мг/кг
Ca	92694,0	Mo	100,6
Si	2765,4	Se	0,8
Mg	72316,3	K	14231,4
Na	97,1	Cr	2,1
P	4481,9	Zn	13,6
Fe	496,7	Mn	28,7
I	0,16	Cu	4,4
Co	2,8	B	43,2

Хулоса қилиб айтганда, икки уйли газанда ўсимлиги таркибида ҳаёт учун муҳим аҳамиятга эга калий – 14231,4 мг/кг, магний – 72316,3 мг/кг, кальций – 92694,0 мг/кг, натрий – 97,1 мг/кг, бор – 43,2 мг/кг, темир – 496,7 мг/кг, фосфор – 4481,9мг/кг, йод – 0,16 мг/кг ва турли хил мг/кг миқдордаги бошқа бир қатор биометаллар мавжуд бўлиб, уларнинг миқдори ўсимлик таркибида юқорилиги, унинг доривор хусусиятларини ошириб, организмдаги биокимёвий жараёнларни яхшилайдди.

Адабиётлар:

1. Абу Али ибн Сино. Тиб қонунлари. 1-5 китоблар.- Тошкент, «Turon zamin ziyo» нашриёт-матбаа бирлашмаси. -2015 й.
2. Özcan M., Akgül A. Some compositional characteristics of capers (*Capparis* spp.) seed and oil // *Grasas y Aceites*.-2009.-Vol. 50.-P.49-52.
3. Скальный А.В., Рудаков И.А. Биоэлементы в медицине. М., 2001. - 271 с.

СОДЕРЖАНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В ТРАВЕ ЗОПНИКА КОРОВАКОВИДНОГО – *PHLOMIS THAPSOIDES* (BGE.), ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ УЗБЕКИСТАНА

Орифжонова Г.К., Муллажонова М.Т.

Ташкентский фармацевтический институт,
e-mail: gulnoza.orifjonova@bk.ru

Актуальность: важное место в практике здравоохранения занимает лекарственное обеспечение населения новыми и эффективными лекарственными средствами. Неотъемлемой частью этой задачи является изыскание новых лекарственных растений и дополнение официальных видов близкими видами. Препараты синтетического происхождения являются эффективными средствами лечения и обладают широким спектром действия. Однако, являясь чужеродными для организма человека, они могут вызывать различные аллергические и другие реакции. В большинстве случаев лекарственные средства растительного происхождения внедрены в научную медицину из растений, используемых в народной медицине [1]. К числу широко применяемых в народе, но мало изученных научной медициной растений относятся виды зопника, произрастающего в Узбекистане, что определяет актуальность работы.

Цель: целью данного исследования явилось определение количественного содержания флавоноидов в траве зопника коровяковидного.

Материалы и методы: количественный анализ флавоноидов проводили на пяти партиях травы зопника коровяковидного, заготовленных в 2020 году Джизахском области, в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи XI издания [2].

Количественное содержание флавоноидов определяли спектрофотометрическим методом [3].

В его основу положено спектрофотометрическое определение суммы флавоноидных агликонов (после гидролиза) с использованием реакции комплексообразования кверцетина с алюминия хлоридом при 430нм.

При расчете содержания флавоноидов в сырье в пересчете на кверцетин использовали удельный показатель поглощения комплекса кверцетина с алюминия хлоридом, равный 856.

Около 1г (точная навеска) воздушно - сухого измельченного (размер частиц 1мм) сырья зопника коровяковидного помещали в колбу со шлифом вместимостью 150 мл, прибавляли 30 мл 90% спирта, содержащего 1% концентрированной хлористоводородной кислоты, колбу присоединяли к обратному холодильнику и нагревали на кипящей водяной бане в течение 30 мин. Затем колбу охлаждали до комнатной температуры и фильтровали через бумажный фильтр в мерную колбу вместимостью 100 мл. Экстракцию повторяли еще раз указанным выше способом, затем еще 1 раз 90% спиртом в течение 30 мин. Извлечения фильтровали через тот же фильтр в ту же мерную колбу, промывали фильтр 90% спиртом и доводили объем фильтрата 90% спиртом до метки (раствор А).

В мерную колбу вместимостью 25 мл помещали 2 мл раствора А, прибавляли 1 мл 1% раствора алюминия хлорида в 95% спирте и доводили объем раствора 95% спиртом до метки. Через 20 мин измеряли оптическую плотность раствора на спектрофотометре «Вескман» при длине волны 430нм в кювете с толщиной слоя 10 мм. В качестве раствора сравнения использовали раствор, состоящий из 2 мл раствора А, доведенного 95% спиртом до метки в мерной колбе вместимостью 25 мл.

Содержание суммы флавоноидов в пересчете на кверцетин и абсолютно сухое сырье в процентах (X) вычисляли по формуле:

$$X = \frac{K \cdot D \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100}{856 \cdot m \cdot 2(100 - W)},$$

где K - поправочный коэффициент; D - оптическая плотность исследуемого раствора; 856 - удельный показатель поглощения комплекса кверцетина с алюминия хлоридом при 430нм ; m - масса сырья, в граммах; W - потеря в массе при высушивании сырья, в процентах.

Результаты: содержание флавоноидов в траве зопника коровяковидного колеблется в пределах 0,345-0,35 (табл.)

Метрологические характеристики методики количественного определения флавоноидов

\bar{x}	n	f	S ²	S	P	t(P, f)	Δx	$\Delta \bar{x}$	E%	$\bar{E}\%$
0,35	5	4	0,000005	0,001029	95%	2,78	0,001029	0,002863	0,002	0,0081

Выводы: исследования послужат основой для разработки проекта нормативной документации (Фармакопейная статья предприятия) на траву «Зопник коровяковидный» для представление в ГУП «Государственный центр экспертизы и стандартизации лекарственных средств, медицинских изделий и медицинской техники» МЗ РУз с целью получения разрешения на использование в медицинской практике.

Литература:

1. Ибрагимов А.Я., Ибрагимов Ж.А. Шифобахш неъматлар Тошкент. - 2016, С.-308 -310.
2. Государственная фармакопея Республики Узбекистан: Том. 1. Методы анализа. Фармакогностические методы / МЗ СССР. -1-е изд., - Ташкент: Медицина, 2002. С.- 384-386.
3. Спектрофотометрическое определение флавоноидов в цветках тысячелистника таволголистного / Пулатова Д.К., Урманова Ф.Ф., Свечникова А.Н., Комилов Х.М. // *Kimyo va farmatsiya*. - 2001. - №1. - С. 9-12.

**ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
*GHENOPodium POLYSPERMUM***

Патсаев А.К.¹, Махатов Б.К.², Бухарбаева А.Е.¹, Анес А.Т.³

¹НИЛ «Фитохимия» НАО «Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова»,

²Центр непрерывного профессионального образования, г. Шымкент,

³Медицинский центр «Даумед», г. Шымкент

e-mail: Patsaev_anapiya@mail.ru

Актуальность. Растения семейства маревых широко произрастают в Средней Азии и имеет большое хозяйственное значение. Как растения пастбищные и кормовые, как единственное топливо пустыни, они для Туркмении, Казахстана и части Узбекистана не имеют себе равных. Их большое биохимическое разнообразие заставило обратить особое внимание на химический состав.

Марь многосемянная - однолетнее растение 10-60 см высотой, большей частью ветвистое. Стебли желтовато-зеленые или красноватые, покрыты курчавыми короткими волосками. Ветви в нижней части стебля короткие, в средней и верхней длинные. Листья линейно-нитевидные или нитевидные, до 25 мм дл., 1 мм шириной, толстоватые, волосистые, в пазухах с укороченными веточками. Соцветия прерывисто-колосовидные, длинные. Цветки по 1-3 в клубочках. Околоцветник густо покрыт длинными шелковистыми рыжеватыми или белыми волосками. Крылья при плодах удлинненно-ромбические, неравнозубчатые. Местообитание: пески, песчаные степи, песчаные берега рек, песчаные боры, насыпи. Цветёт с мая по сентябрь.

Общее распространение: Европейская часть СНГ, Крым, Кавказ, Западная и Восточная Сибирь, Западная Европа, Западная Монголия [1].

Целью данной работы явилось фармакогностические и фиохимические, фармакологические исследования *Ghenopodium polyspermum*, произрастающей в Южном Казахстане.

Материалы и методы. Объектом исследования является ранее неизученное растение, произрастающее в Южном Казахстане - марь многосемянная (*Ghenopodium polyspermum*).

Марь многосемянная - жаростойкое и засухоустойчивое растение, широко произрастает в Южном Казахстане [2,3].

Фармакогностические исследования растительного сырья проводили по методикам ГФ Республики Казахстан. Морфолого-анатомическое строение надземной части изучали на свежем растительном материале образцов по общепринятым методикам ГФ РК. Макроскопический анализ проводили на бинокулярной лупе БС–1 при увеличении $\times 2$; $\times 4$.

Изучение срезов и выполнение микрофотографий осуществляли с помощью тринокулярного фазово-контрастного микроскопа в комплекте с камерой и программным обеспечением Bio Vision MT4310L.

Числовые показатели ЛРС определяли по методикам ГФ РК.

Результаты. Определение числовых показателей растительного сырья (*Ghenopodium polyspernum*).

На основании проведенных исследований нами установлено, влажность не более 10%, содержание золы в траве мари многосемянной колеблется от 3.5% до 4.3%. Поэтому рекомендуем установить норму по этому показателю не более 4.3%. Содержание золы нерастворимой в 10% хлористоводородной кислоте от 0,07 до 0,17. Рекомендуемая норма до 0,17%.

Качественными реакциями были определено содержание таких биологически активных веществ, как флавоноиды, кумарины, фенольные соединения, тритерпены, сапонины, алкалоиды, эфирные масла.

Количественное определение аминокислот.

Таблица 1

Количественное содержание аминокислот, содержащихся в надземной части мари многосемянной [4]

№	Наименование аминокислоты	Содержание, мг/100 г	№	Наименование аминокислоты	Содержание, мг/100 г
1	Аланин	646	11	Аспаргат	1320
2	Глицин	258	12	Цистин	35
3	Лейцин	3703	13	Оксипролин	2
4	Изолейцин	365	14	Фенилаланин	260
5	Валин	204	15	Тирозин	281
6	Глутамат	2518	16	Гистидин	203
7	Треонин	178	17	Орнитин	2
8	Пролин	444	18	Аргинин	384
9	Метионин	75	19	Лизин	306
10	Серин	252	20	Триптофан	62

Определялось количественное содержания жиров в семенах мари многосемянной.

Количественный метод определения жира в семенах растений по обезжиренному остатку семян масличных растений осуществлялся по Ружковскому.

Таблица 2

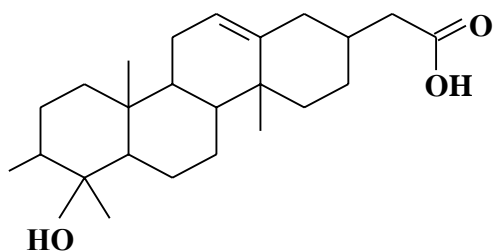
Данные опыта определения жира по Ружковскому

	Вес пакетиков			Вес семян в г	Количество жира в %
	Без семян	С семенами			
		До извлечения жира	После извлечения жира		
1	2,09	7,087	9,8	5	0.542
2	1,9	4,76	6,52	3	0.54

Количественное содержание жира в семенах мари многосемянной составляет 0,54%.

При выделении и установлении строения биологически активных веществ *Ghenopodium polyspernum*, из спиртового экстракта мари многосемянной было выделено соединение 1 [5].

На основе анализа спектральных данных одномерных и двумерных спектров ЯМР для соединения 1 установлено строение:



Химическое строение соединения 1.

Изучение противовоспалительной активности экстракта

Проведено исследование на наличие противовоспалительного действия спиртового экстракта надземной части мари многосемянной. При моделированной гастропатии у экспериментальных животных возникает эндоинтоксикация и прогрессирование процессов липопереокисления и активации липолитических ферментов в желудке и печени с развитием деструктивных изменений слизистой оболочки желудка и образованием язв. Пероральное введение спиртового экстракта мари многосемянной испытуемым животным с гастропатией выявило его позитивное влияние на регенерацию тканей слизистой желудка за счет активации антиоксидантной системы клеток желудка.

Выводы. Установлены числовые показатели: влажность, общая зола, зола, нерастворимая в 10% растворе кислоты хлористоводородной мари многосемянной (*Ghenopodium polyspermum*). Определен качественный состав БАВ (флавоноидов, алкалоидов, полисахаридов, дубильных веществ, сапонинов) и количественный состав аминокислот мари многосемянной. Было показано, что этанольный экстракт из надземной части Мари многосемянной обладает выраженным противовоспалительным действием.

Таким образом, данное растение является перспективным для дальнейшего глубокого изучения с целью создания лекарственных средств на его основе.

Литература:

1. Флора Казахстана / под ред. Н.В. Павлова Алма-ата: Наука, 1965. – Т. 8. – 447 с.
2. Лосева И.В. Сырьевая база лекарственных растений Казахстана и ее рациональное использование. Учебно-методическое пособие. -Караганда. 2008. -110 с.
3. Patsayev A. K., Makhatov B. K., Kucherbayev K. Dj. Problems of research and rational use of medicinal plants growing in Kazakhstan // XXIV Konferencja Naukowa Wydziału Farmaceutycznego z OML Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego Gdańsk –Wrzeszcz, al. Gen. J. Hallera 107 Program 9-10 grudnia 2016, piątek Sesja poświęcona Panu prof. dr. hab. Romanowi Kaliszanowi 8-10 декабря, 2016.
4. Патсаев А.К., Утепберген А.Е., Рустемова Г.С., Махатов Б.К. Качественное обнаружение и количественное определение аскорбиновой кислоты в составе мари многосемянной // Материалы III международной научной конференции молодых ученых и студентов «Перспективы развития биологии, медицины и фармации». - г. Шымкент 9-10 декабря 2016. - С. 72-75.
5. Патсаев А.К., Рустемова Г.С., Махатов Б.К. Исследование тритерпеновых соединений мари многосемянной // Международная научно-практическая конференция «Инновационные достижения в современной фармации и медицине». - г. Шымкент, 21-22 апрель, 2017. -С.54-56.

ВЛИЯНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ И СТИМУЛЯТОРА ДИАЦЕТАТМОНОЭТАНОЛАМИНА НА РОСТ И РАЗВИТИЯ ПОЛЫНИ БЕЛОВАТОЙ

Пирахунова Ф.Н.

Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: Farida.piroxunova@mail.ru

Актуальность. Высокая культура земледелия создает условия для внедрения новейших достижений физиолого-биохимических исследований в лекарственном растениеводстве. Фермерские хозяйства могут быть заинтересованы в повышении рентабельности лекарственного и сельскохозяйственного производства и использовании новейших агроприемов. В связи с этим возникает необходимость глубокого изучения механизмов сохранения и применения микроэлементов и стимуляторов роста [1].

Микроэлементы являются активными центрами ферментов, улучшающими обмен веществ в растительных и животных организмах. Поэтому проблема снабжения растений микроэлементами имеет общебиологическое значение [2].

Цель. Микроэлементы стимулируют рост растений и ускоряют их развитие, оказывают положительное действие на устойчивость растений против неблагоприятных условий среды, играют важную роль в борьбе с некоторыми заболеваниями растений. На ряду с микроэлементами в настоящее время ведется интенсивный поиск естественных и синтетических регуляторов роста и изучение их роли в формировании и опадения плодовых органов лекарственных растений и других культур. Синтезированы различные стимуляторы роста ауксинного типа и ингибиторы, обладающие высокой биологической активностью. Многие из этих препаратов оказывают влияние на процесс опадения плодовых органов и листьев.

Материалы и методы. Анализ литературных источников показывает, что, влияние гормонов на рост развитие и продуктивность хлопчатника дает наилучшие результаты, при этом урожайность составляет 11%. [1].

Ю.В. Ракитин, К. Е. Овчаров (1948) первые в отечественном хлопководстве применили синтетические ауксины для борьбы с опадением коробочек. Они испытывали четыре стимулятора роста: 2,4-ДУ (дихлорфеноксиуксусная кислота), ВНУ (нафтоксиуксусная кислота), АНУ, 2,4-ДМ (2,4-дихлорфеиоксималяная кислота). [2, 3].

В связи с этим был заложен полевой опыт с лекарственным растением полынь беловатой. Семена полынь беловатой предварительно замачивали в растворе стимулятора диацетатмоноэтанолamina, а также в смеси с микроэлементом бора и меди. Далее проводили учёт всхожести семян и фенологические наблюдения за ростом, развитием растений полынь беловатой.

Результаты. В полевых условиях исследовали влияние микроэлементов меди и бора в смеси со стимулятором диацетатмоноэтанолamiном на рост и развитие полынь беловатой.

Исследования показали, что в первые 5 дней и последующие сроки, включая 35 день развития растений микроэлементы и стимулятор заметного действия на рост главного стебля и формирование симподий не оказывали.

Однако, как показано в опытных вариантах количество бутонов и цветов увеличивается. Например, на 20-й день развития количество бутонов увеличивается в 2 раза в варианте медь + стимулятор и почти на 30% больше бутонов в варианте бор + стимулятор. Количество цветов полынь беловатой в опытных вариантах увеличивается по сравнению с контролем на 30-й день развития. Реакция на обработку микроэлементами и диацетатмоноэтанолamiном была более заметной и эффективной. Так, видно, что уже через 5 дней микроэлемент медь оказывает влияние на высоту стебля, образование симподий полынь беловатой.

Особенно, следует отметить, что влияние стимулятора в смеси с микроэлементами не только ускоряет, но и удлиняет срок плодообразования, также увеличивает урожайность растений.

Выводы. Таким образом, добавка к основным удобрениям меди, бора и их смеси со стимулятором диацетатмоноэтанолamiном приводит к усилению роста и развития полынь беловатой. Под влиянием меди, бора и регулятора роста увеличиваются количество бутонов, цветов в фазе начала массовой бутонизации и цветения.

Литература:

1. Ю.В. Ракитин, К.Е. Овчаров. // Стимуляторы и гербициды в хлопководстве. - Москва: Издательство «Наука», 1948. -С. 147.
2. Ракитин Ю.В., Крылов А.В. К вопросу о распределении и превращении стимуляторов роста в растении // Ж. Физиология растения. -1954. -№2. –С.173-180.
3. Джураева Ф.А. Влияние диацетатмоноэтаноламина на рост и развитие различных сортов хлопчатника // Доклады АН РУз. 2010. -№1. -С. 5-8.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УДОБРЕНИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ РУТИНА В НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ПОЛЫНИ БЕЛОВАТОЙ

Пирахунова Ф.Н., Нурмухамедов А.А.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: Farida.piroxunova@mail.ru*

Введение. Известно, что разработка рационального и правильного использования удобрений при возделывании лекарственных культур, уменьшает загрязнение окружающей среды и позволяет получать экологически чистое лекарственное растительное сырье при использовании минеральных удобрений. Установлено, что азотное, фосфорное и калиевое питание имеют важное значение при возделывании сельскохозяйственных и лекарственных культур. В связи с этим им уделяется основное внимание при выращивании лекарственных растений [1,2].

Цель. Учитывая вышеизложенное мы задались целью изучить влияние различных форм азотных удобрений, а также степени обеспеченности почвы фосфором на урожай полыни беловатой и содержание рутина в ее сырье.

Материалы и методы. Экспериментальная работа проводилась на опытном участке Ташкентского государственного аграрного университета. В надземной части растения содержание рутина определяли в соответствии с ГФ XI издания [2]. Минеральные удобрения использовались в следующих формах: азот в форме аммиачной селитры, мочевины и сульфата аммония; фосфор в форме суперфосфата и калий в виде хлористого калия.

Результаты. Известно, что с повышением обеспеченности почвы фосфором, независимо от форм азотных удобрений, содержание биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье полыни беловатой увеличивается [3].

Однако следует отметить, что увеличение содержания биологически активных веществ в сырье полыни беловатой в зависимости от степени обеспеченности почвы фосфором в пределах «средней» и «высокой» не значительно в зависимости от количества данного элемента питания в почве.

Это свидетельствует о том, что дальнейшее повышение обеспеченности почвы фосфором от «средней» к «высокой» не приводит к заметному увеличению содержания рутина в сырье полыни беловатой. Как показывают результаты наших исследований, из всего разнообразия применяемых азотных удобрений при внесении в почву мочевины и сульфата аммония больше активизируется синтез биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье полыни беловатой, чем при внесении аммиачной селитры (таблица).

Влияние различных доз сульфата аммония на содержание рутина в различных органах полыни беловатой в % на сухое вещество

№	Название варианта	Бутоны	Цветки	Плоды	Листья
1	Контроль	11.9	10.8	11.2	13.8
2	Р + К (фон)	14.5	12.8	15.5	16.1
3	(NH ₄) ₂ SO ₄ 100 кг/га	16.5	15.0	15.0	16.3
4	(NH ₄) ₂ SO ₄ 125 кг/га	18.1	17.8	19.0	20.2
5	(NH ₄) ₂ SO ₄ 150 кг/га	22.5	18.9	23.2	24.3
6	(NH ₄) ₂ SO ₄ 200 кг/га	23.4	21.0	23.6	24.6

Возможно этим объясняется прямая корреляция между величинами рН, Eh и гН₂ с одной

стороны, и содержанием рутина в сырье полыни беловой с другой, которая происходит под воздействием минеральных удобрений (N.P.K.). Проведенными нами исследованиями установлено, что с увеличением дозы вносимой в почву серы содержание рутина увеличивается. Однако, при внесении сульфата аммония в дозах 150 и 200 кг/га по содержанию рутина достоверных, осязаемых различий между ними не обнаруживается. В связи с этим, с экологической и экономической точки зрения мы считаем целесообразным применять серосодержащее азотное удобрение- сульфат аммония в дозе 150 кг/га.

Выводы. Возделывание полыни беловой предпочтительнее при средней обеспеченности почвы фосфором на фоне сульфата аммония, который является наилучшей формой азотного удобрения, способствующей усилению биосинтеза рутина в лекарственном растительном сырье. В целях повышения содержания рутина в сырье (в надземной части полыни беловой) и повышения его биомассы целесообразно вносить в почву сульфат аммония в дозе 150 кг/га.

Литература:

1. Алимжанов А.Г. Эколого-биологическая характеристика важнейших кормовых растений в культуре. В кн.: Теоретические основы и методы фитомелиорации пустынных пастбищ Юго-Западного Кызылкума. - Ташкент: Издательства «Фан», 1973. -С.60-74.
2. Государственная фармакопея СССР, одиннадцатое издание, вып. 2, М, медицина, 1990 г.
3. Абзалов А.А. Влияние медленно действующего карбамидно-формальдегидного удобрения (КФУ) на рост, плодоношение и урожай хлопка-сырца //Вестник аграрной науки Узбекистана. - 2005. -№ 3. -С.7-11.

ON THE QUESTION OF DETERMINATION OF THE AUTHENTICITY AND GOOD QUALITY OF BURDOCK ROOTS

Safarova S.S., Nuridullaeva K.N., Yarkulova Yu.M.

*Tashkent Pharmaceutical Institute
e-mail: knn9.03.1988@mail.ru*

Purpose: the use of herbal medicines in the treatment of many diseases is becoming more and more relevant every year. Earlier, the roots of gymnospermous burdock were recommended as a diuretic agent (Kharlamov I.A. et al.). Meanwhile, in the study of wild-growing representatives of the domestic flora aster, we showed the possibility of mobilizing raw materials of this species to create inulin-containing drugs and biologically active additives. The purpose of this study is to address issues related to the standardization of roots of gymnospermous burdock, undertaken by us to promote it into medical practice.

Methods: material for research was collected in various regions of the republic from botanically reliable plants in the phase of wilting of the aboveground part. The development of standardization methods was carried out on five batches of raw materials in accordance with the requirements of GF XI and Tst 42-01: 2002 [1,2]. The authenticity of raw materials was determined by external, anatomical and diagnostic signs and qualitative reactions.

The inulin content is taken as the main criterion for the good quality of raw materials during its chemical standardization. Thus, for the qualitative detection of inulin in the raw material, we used color reactions with alcohol solutions of thymol or α -naphthol, as well as distribution chromatography in thin layers of sorbent in 90% ethanol when compared with a standard sample of inulin. The quantitative determination of inulin in the roots of gymnospermous burdock was carried out by spectrophotometry, based on measuring the optical density of the products of interaction of fructose formed after the cleavage of inulin with resorcinol.

When developing criteria for the good quality of raw materials in accordance with the instructions of the State Pharmacopoeia XI, along with the content of active substances, the following numerical indicators were determined that characterize the quality of raw materials: moisture, total ash content and ash insoluble in 10% hydrochloric acid solution, grinding, impurity content [1,3]. Taking into account that medicinal products, including herbal products, not sterilized during the production process, can be contaminated with microorganisms, raw materials were also tested for microbiological purity in accordance with the instructions of the GF XI article "Methods for microbiological control of medicinal products"

and Amendment No. 2 of 12.10. 2005, category 4A.

Results: the morphological features identified by us when determining the authenticity of raw materials corresponded to those described in the literature. As a result of microscopic analysis, the anatomical diagnostic signs of gymnospermous burdock roots include large secretory receptacles located in an intermittent circle in the parenchyma areas, as well as intercellular spaces in the woody parenchyma and cells filled with inulin. In the development of chromatograms dried at the end of chromatography of the aqueous extract from the roots of burdock gymnosperm in 90% ethanol, 20% alcoholic solution of thymol and diluted sulfuric acid, followed by heating in a drying oven at a temperature of 100-105°C, the main spot of orange-red color was found, corresponding to the value R_f standard inulin sample.

Based on the results of the chemical and commodity analysis of the roots of gymnosperm burdock, we have established the norms of numerical indicators that regulate the quality of its raw materials.

Whole raw materials. The content of inulin in terms of fructose is not less than 18%; humidity not more than 14%; total ash not more than 10%, ash insoluble in 10% hydrochloric acid solution, not more than 3%; roots, poorly cleaned from root necks and leaf petioles, no more than 5%; loose roots no more than 2%; roots, blackened in the fracture, no more than 10%; organic impurity no more than 1%; mineral impurity no more than 2%.

Shredded raw materials. The content of inulin in terms of fructose is not less than 18%; humidity not more than 14%; total ash not more than 10%, ash insoluble in 10% hydrochloric acid solution, not more than 3%; pieces of roots, blackened in the fracture, no more than 10%; particles that do not pass through a sieve with holes with a diameter 7 mm, no more than 10%; particles passing through a sieve with holes of size 0.5 mm, no more than 10%; organic impurity no more than 1%; mineral impurity no more than 2%.

As a result of the studies carried out, it was also established that the roots of gymnosperm burdock fully comply with the requirements for medicinal plant raw materials in terms of microbiological purity.

Conclusions: As a result of the study, a system of standardization of domestic raw material of gymnosperm burdock was substantiated. The data obtained will be used to develop the corresponding draft regulatory documentation.

Literature:

1. State Pharmacopoeia: Issue 1.- 11th ed. -M.: Medicine, 1987.-336 p.
2. Quality standards for medicines. Basic provisions.- Tashkent, 2002.-54 p.
3. State Pharmacopoeia: Issue 2.-11th ed. -M.: Medicine, 1989.-400 s.

ON THE QUESTION OF RADIATION SAFETY OF NEW PLANT COLLECTION AGAINST ACES

Safarova S.S., Nuridullaeva K.N., Yarkulova Yu.M.

*Tashkent Pharmaceutical Institute
e-mail: knn9.03.1988@mail.ru*

Purpose: As you know, the approaches to standardization and the quality requirements for medicinal plant materials, laid down in the regulatory documents (RD) of various countries, are currently getting closer. The observed harmonization of requirements is a necessary measure aimed at the organic introduction of herbal medicines into the range of modern effective medicines. This must be taken into account when developing a domestic regulatory document for medicinal plant raw materials. In particular, the increased danger of radiation pollution throughout the world requires the introduction of an indicator of radiation purity. Since the problem of determining radionuclides depends on the specific radiation situation in the region of procurement of medicinal plant raw materials, it seems relevant to establish their permissible level in domestic plant raw materials.

Methods: The object of the study was the roots of gymnosperm burdock and the herb of St. John's wort, harvested at the end of the growing season of plants in places of their natural growth. The analysis was carried out on average samples of raw materials, selected in accordance with the instructions of the GF XI article "Rules for the acceptance of medicinal plant raw materials and methods of samples for analysis" [3]. The determination of radionuclides was carried out by the method of gamma spectrometric analysis on a scintillation gamma-beta spectrometer MKS-AT 1315, the operating principle of which is

based on the accumulation and processing of the amplitude spectrum of pulses coming from autonomous detecting units of gamma and beta radiation. The amplitude of the pulses, proportional to the energy of gamma-beta radiation, is converted into a digital code, which is stored in the memory of the information processing unit. Information from the memory device in real time is read by a personal computer and, after processing, is displayed on the monitor. For processing the spectrum, software is supplied on a 3D floppy disk. In the experiment, the relative energy resolution for the 662 keV gamma line is less than 7.5%. The tests were carried out at an air temperature of 23 ° C and a relative humidity of 56%.

Results: the data obtained during the radiation monitoring of raw materials were compared with the permissible level of ^{137}Cs and ^{90}Sr radionuclides standardized by SanPin 0193-06 in food raw materials and food products [4] (Table).

The results of determining the radiation purity of the new herbal collection

Indicators	The norm according to the requirements of SanPin No. 0193-06 p.p.1.107	Research results	Compliance of raw materials with SanPin requirements
Content ^{137}Cs , Bq / kg	400	<10.7	Compliant
Content ^{90}Sr , Bq / kg	200	<48.8	Compliant

Conclusions: the data obtained indicate that the new plant collection fully meets the requirements of radiation safety. They will be in demand when assessing the quality of a new crop collection.

Literature:

1. Kiseleva T.L., Smirnova Yu.A. Medicinal plants in world medical practice: state regulation of nomenclature and quality. - M.: Publishing house of the Professional Association of Naturotherapists 2009. – 295 p.
2. Flora of Uzbekistan. - Tashkent: Uz.AN, 1962. -Т.6.-S.254-255.
3. State Pharmacopoeia of the USSR: Issue 1-11th ed., Add. - M.: Medicine, 1987.-336 p.
4. Sanitary standards for safety and nutritional value of food raw materials and food products (SanPiN 0193-06). - Tashkent, 2006.

OXYTROPIS ROSEA ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИВОРЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Сўлаймонов Ш.А., Абдуллаев Ш.В., Сиддиқов Ғ.У.

Наманган давлат университети
e-mail: ximiya@list.ru

Oxytropis rosea ўсимлиги дунё флорасида 606 тури тарқалган. Ўрта Осиёда 164 та, Ўзбекистонда 28 та, Фарғона водийсида 15 га яқин тури ўсади. Россия ва Хитойда ўсимликнинг 90% учрайди шундан 30% эндемикдир. Май-июнь ойларида гуллайди, июнь-июль ойларида мева беради [1]. *Oxytropis* туридан 127 та моддалар ажратиб олинган бўлиб, флаваноидлар, флаванонлар, халконлар, изофлавононлар, гидрофлавононлар, алкалоидлар, сапонинлар, лигнанлар, полисахаридлар ва бошқа моддалардан иборат. Ушбу ўсимликларнинг айрим турлари халқ табobatiда шамоллашни, теридаги шишлари ва ғурраларни даволашда, қон кетишининг ҳар хил турларини даволашда ишлатилиб келинади. Шу билан бир қаторда у яллиғланишга, невроендокрин тизими таъсирларига, имунитетни издан чиқишига қарши самарали восита эканлиги исботланган.

Наманган вилояти Косонсой тумани ўрмон хўжалиги адирларидан терилган *Oxytropis rosea* ўсимлиги элемент таркиби индуктив-боғланган юқори унумдорликка эга бўлган Япониянинг энергетик дисперсион рентген флуоресцентли спектрофотометрда ўрганилди. Ушбу ускунада ўсимлик таркибидаги микро- ва макроэлементлар (Na, Mg, P, S, K, Ca, Cr, Fe, Cu, Zn, Br) миқдори кўп бўлиши аниқланди. Ҳамма текширилувчи намуналар таркибидаги захарли моддаларнинг миқдори рухсат этилган меъёридан ошмаётганлиги аниқланди [2].

Амалий соғлиқни сақлашда ўсимликлардан ажратилган доривор моддаларни ва улар асосида синтез қилинган препарат ассортиментлари кенг миқдорда қулланилмоқда. Ўзбекистон ҳар хил

географик ва табиий шароити ҳисобида доривор ўсимликлар тарқалган бой мамлакат ҳисобланади. Шуларни ҳисобга олган қомусга айланган Али ибн Сино асарлари дунё амалиётида кенг қўлланилмоқда. Энг аҳамиятлиси Абу Али ибн Сино томонидан ёзилган асарлардаги доривор ўсимликларнинг касалликларга таъсири тўғрилиги ҳозирги замон фармакологик текширишларда тасдиқланмоқда.

Адабиётлардан маълумки бирон йиғма ёки препаратларни қўллашдан олдин ундаги токсик оғир металлар ҳамда микроэлементлар таркибини таҳлил қилиб организмга ёт таъсирини олдини олиш муҳим вазифадир. Текширишлар кўрсатдики микроэлементлар ўсимлик ўсиши ингибиторлари, ўсимликнинг ўсиши ва ҳосилдорлигини ошириши, энг муҳими фермент системалари ёки коферментларининг асосий таркиби бўлиши мумкин. Табиатда учрайдиган элементлардан 81 таси одам организмида аниқланган, бунда 15 таси ҳаёт учун кераклиги аниқланган (темир, йод, мис, рух, кобальт, хром, молибден, никель, ванадий, селен, марганец, мышьяк, фтор, кремний, литий) [3]. Янги текширилаётган доривор ўсимликларнинг фаол моддалар билан биргаликда ундаги оғир металлар миқдорини аниқлаш асосий амалий вазифадир.

Ўсимлик таркибидаги элемент таркибини аниқлашда энг мақбул усул бу Rigaku NEX CG EDXRF Analyzer with Polarization in set - 9022 19 000 0 асбобидан фойдаланишдир [4]. Бу асбоб ёрдамида фақатгина сифат ва миқдор аниқланмасдан уларнинг концентрацияси ҳам таҳлил қилинади.

Ишнинг мақсади бу *Oxytropis rosea* ўсимлигидаги макро- ва микроэлемент таркибини масс-спектрометр (NEX CG EDXRF) ёрдами аниқлашдир.

Материаллар ва усуллар. Элемент таркиби спектрал таҳлил усулида Rigaku NEX CG EDXRF Analyzer with Polarization асбобида ўтқазилди. Олинган спектрограмма маълумотида кўра танасидан Cl, Br, Mg, Al, Si, P, S, K, Ca, Ti, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Rb, Sr, Zr, Pb, Fr, илдизидан Cl, Br, Na, Mg, Al, Si, P, S, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Rb, Sr, Y, Zr, Ag, Sn, Ba, Pb, U каби макро- ва микроэлементлар таркиби аниқланди.

Натижалар. Ўтқазилган тажрибаларда текширалаётган экстрактларда кенг спектр микроэлементлар, айниқса Na, Mg, P, S, K, Ca, Cr, Fe, Cu, Zn, Br, учрайди, улар тиш тош қаватини ҳосил қилиши, алмашиниш жараёнларини секинлаштириб, сўлак ва оғиз бўшлиғи микрофлорасига ижобий таъсир қилади. Маълумки кальций тишга қаттиқлик ва уни ўсиши тўқимаси ва тишнинг минераллашига сабабчидир, Фосфор суяк, тиш ва тиш тўқималарига киради, Магний тиш ва суяклар ўсиши, уларнинг тўғри ҳосил бўлиши, тиш тўқималарида тўпланиши билан машхурдир. Мис ҳам карриес олдини олади ва тиш минерализациясида қатнашади [5].

Токсик моддалар миқдори ҳамма текширилган намунада нормадан юқори эмас.

Хулосалар. 1. Ўтқазилган тажрибалар асосида *Oxytropis rosea* ўсимлиги макро- ва микроэлементларга бой хомашё экан, улар орасида қуйидагилари кўплиги исботланди: калий, натрий, бор, фосфор, кальций, магний, хром ва темир. 2. Ушбу ўсимлик танаси ва илдизидан тиш пастаси тайёрлашда фойдаланиш тавсия этилади.

Адабиётлар:

1. <http://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:331824-2>.
2. S. Que and Z. M. Cairang (2006). Review of the genus *Oxytropis*, J. Med. Pharm. Chin. Minor. 5, 102-104.
3. Халматов Х.Х., Дусчанов Б.О., Собиров Р.С. Абу Али ибн Сино ишлатган доривор ўсимликлар. Урганч, 2003. 238 с.
4. Пецуха В.С. Изучение элементного состава крапивы коноплевой / В.С. Пецуха, Е.П. Чебыкин, Г.М. Федосеева // Сибирский медицинский журнал. - 2008. -№6. - С. 88-90.
5. Спасов А.А. Магний в медицинской практике. Волгоград, - 2000, - С. 73-80.

СЫРЬЕВЫЕ ЗАПАСЫ ТРАВЫ ПОЛЫНИ ЗЕЛЕННОЙ (*ARTEMISIA VIRIDIS* WILLD.) В НЕКОТОРЫХ ОБЛАСТЯХ КЫРГЫЗСТАНА

Табылдиева Ч.Т., Чолпонбаев К.С., Рогова Н.А., Шалпыков К.Т.

*Кафедра Управления и экономики фармации,
технологии лекарственных средств им. проф. Э.С. Матыева,
Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, Бишкек
e-mail: tabyldieva-cholpon@mail.ru; +996705771283*

Актуальность. Ресурсоведение лекарственных растений – большой и достаточно важный раздел научно-практической деятельности различных специалистов. Ресурсоведческие исследования осуществляются во всем мире, но их направленность и характер определенным образом различаются в разных странах. Эти различия связаны с особенностями экономики страны, демографическими характеристиками, богатством растительных ресурсов, доступностью, освоенностью и величиной территории [1]. Одним из малоизученных растений, используемых в народной медицине, является полынь зеленая (мамыр). В надземной части полыни зеленой обнаружены: эфирное масло, фенолы, кетоны, флавоноиды, алкалоиды и кумарины [2,3,4, 5]. Сведений о глубоком изучении ее свойств в литературных источниках пока не найдено. На данный момент также нет данных о природных запасах полыни зеленой в Кыргызстане. В настоящее время нами проводятся исследования лекарственного сырья полыни зеленой и разработка лекарственного препарата на ее основе. В связи с этим определение запасов лекарственного сырья данного вида является актуальным.

Цель. В данный момент не имеется актуальных данных ни о запасах, ни об объемах заготовки полыни зеленой. Поэтому, изучение ее надземной и подземной массы, и разработка препаратов на ее основе является актуальной.

Материалы и методы. В июле 2019 г. нами проведено предварительное определение запасов лекарственного сырья (надземной массы) полыни зеленой в некоторых районах Чуйской (Суусамырская долина) и Нарынской (Ат Башинский район, Сонкульская котловина) областей Кыргызстана. За основу определения запасов сырья были положены методики ресурсных исследований М.К. Крыловой и А.И. Шретер (1986) [6]. Работы проводились в середине июля и начале августа 2019 г. в период цветения полыни зеленой.

Полученные результаты. В таблице приводятся результаты определения запасов сырья полыни зеленой.

Запасы воздушно-сухого сырья травы полыни зеленой на территории Чуйской и Нарынской областях

№ п/п	Местность	Общая площадь (га)	Продуктивность (кг/га)	Биологический запас (т)	Эксплуатационный запас (т)
1	Суусамырская долина	305	140	35,3	23,64
2	Ат-Башинский район	63	9	0,57	0,38
3	Сонкульская котловина	4200	24	100,8	65,5
	Итого:	4568	57,6	136,67	89,52

Выводы. Как видно из таблицы, наибольший биологический запас сырья полыни зеленой сосредоточен в Сонкульской котловине – 100,8 т. Это объясняется тем, что при небольшой урожайности полынь зеленая занимает площадь 4200 га. Наименьший биологический запас в Ат-Башинском районе – 0,57 т. Это, по видимому, объясняется влиянием высокогорья и происходит из-за незначительного образования надземной массы (генеративных побегов) полыни зеленой. Наивысшая продуктивность полыни зеленой (до 140 кг/га) отмечена в Суусамырской долине в степных фитоценозах. В зависимости от природно-климатических условий, наличия выпаса скота и хозяйственной деятельности человека ежегодно может развиваться различное количество гене-

ративных побегов и, следовательно, изменяться урожайность сырья полыни зеленой. Это может привести к изменению биологического и эксплуатационного запасов.

Литература:

1. Рогова Н.А., Яковлева Н.В. Устойчивое использование лекарственных растений Кыргызстана: учебное пособие. Бишкек, 2012. 134 с.
2. Лазьков Г.А., Султанова Б.А. Кадастр флоры Кыргызстана. Сосудистые растения. Бишкек, 2014. 125 с.
3. Айзенмана С., Заурова Д., Шалпыкова К.Т., Струве Л. Лекарственные растения Средней Азии: Узбекистан и Кыргызстан. Бишкек, 2014. С. 78–79.
4. Флора Киргизской ССР. Том XI, Изд. «Илим», Фрунзе, 1965. С. 171–172.
5. Негроров В.В. Ресурсоведение лекарственных растений // Учебно-методическое пособие подготовлено на кафедре ботаники и микологии биолого-почвенного факультета Воронежского государственного университета. Воронеж, 2015. С. 57.
6. Крылова М.К., Шретер А.И. Методические указания по изучению запасов дикорастущих лекарственных растений. М.: ВИЛР, 1988.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКЦИИ КОРЫ ИВЫ БЕЛОЙ

Тараненко Ю.С., Гладух Е.В.

*Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина
e-mail: glad_e@i.ua*

Актуальность Препараты коры ивы белой широко используются в народной и практической фармации за счет содержания целого комплекса биологически активных веществ – фенольных гликозидов, флавоноидов, дубильных веществ конденсированной природы, аскорбиновой кислотой. Особого внимания заслуживают салицилаты коры ивы, которые обладают противомикробным, противовоспалительным, обезболивающим, жаропонижающим действием [1. 2].

Цель. Изучение условий экстракции коры ивы белой для дальнейшего использования полученного экстракта в составе дерматологической мази.

Материалы и методы. В работе использовали кору ивы белой, заготовленную в Харьковской области в период 2020-2021 гг. В качестве экстрагента применяли различные концентрации этанола. Экстрагирование осуществляли методом фильтрационной экстракции в экстракторе Timatic Micro (фирма «Technolab», Италия).

Полученные результаты. На первом этапе было проведено определение основных технологических параметров коры ивы белой. В дальнейшем проводили определение содержания экстрактивных веществ с использованием различных концентрация этанола. Полученные результаты показывают целесообразность использования в качестве экстрагента этанола 50% для разработки экстракта. Это также объясняется тем, что в составе выбранного сырья содержится салицин. Следующим нашей задачей была разработка экстракта с использованием современного оборудования - экстрактора Timatic Micro. Экстрагирования осуществляли методом «компрессии - декомпрессии» при воздействии давления. Контролировали в экстрактах сухой остаток и содержание салицина методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. В результате проведенных исследований предложено для дальнейшей разработка экстракта проводить экстрагирование растительного сырья с такими параметрами: длительность экстракции - 3 часа, размер частиц сырья 0,5-1 мм, время компрессии - 4 мин и время декомпрессии -2 мин. Именно при таких параметрах экстракции осуществляется максимальный выход салицина.

Выводы. Исследованы оптимальные условия получения экстракта коры ивы белой с целью разработки мягкой лекарственной формы для лечения дерматологических заболеваний.

Литература:

1. Бородина, Н.В., Ковалев В.Н., Стремоухов А.А. Анализ аминокислотного состава побегов *Salix alba* L. // Inter-Medical, 2014. -№ 4. - С. 68-71.
2. Коптина А.В., Шургин А.И., Канарский А.В. Использование коры *Salixacutifolia* (Salicaceae) для получения салицилатов // Растительные ресурсы, Йошкар-Ола, 2010. Т. 46, вып. 1. - С. 67-71.

MEDICINAL PRODUCTS BASED ON BITTER ALMOND ON IBN SINA'S RECOMMENDATIONS

Tukhtaev Kh.R., Khamidov O.Zh.

*Tashkent Pharmaceutical Institute
email: pharmi@pharmi.uz, tel. 71-256-39-54.*

Relevance. The great scientist Ibn Sino in his book in the "Canon of Medicine" describes in detail the drugs based on bitter almonds (BA). According to his description, the oil, fruits, roots of BA can be effectively used in medicine. He recommends BA oil for cleansing the kidney and bladder and crushing stones [1]. He also recommended BA for bruising, freckles, blemishes, sunburn, and for smoothing out swelling of the face. BA with wine is used against urticaria.

Almonds with honey help in ulcers, herpes, and vinegar and wine even in lichen. BA with wheat starch has proven to be an effective remedy for hemoptysis, chronic cough, asthma and pleurisy. Bitter almond gum knits and warms, cleans and opens. Ibn Sina's recipes offer formulations from natural ingredients (plants, minerals and animal products). The effectiveness of these compounds was tested personally by great scientists or other doctors of the time.

The composition of wild BA oil has been studied in detail [2]. The chemical composition of bitter almond powder has been studied [3]. Essential oils obtained from the BA core are recommended as fungicides and bactericides [4]. Emulsions from BA oils may be of interest as the basis for the manufacture of dosage forms [5].

Purpose. Development of new biologically active additives based on BA seeds.

Materials and methods. The object of the study was BA seeds harvested in the Bostanlyk district of the Tashkent region (collected in 2017). After removing the shells from the seeds by cold pressing, the oil was squeezed out on an Akita jp installation. The residue was dried at 40 ° C to constant weight and ground in a blender. To determine the content of amygdalin in the extract, HPLC-mass spectrometry was used. The particle size of the dispersed phase in emulsions was calculated based on the determination of the turbidity of dispersed systems by turbidimetry on an ALT-250 device (Germany).

Results. Crushed BA seeds are a powder with a characteristic odor. Analysis of the content of amygdalin in the composition of the powder is 1.08%. As a result of cold pressing, oil and cake are easily separated from the seeds. The oil content of BA seeds is $39.86 \pm 0.2\%$. BA oil has a characteristic oil smell: refractive index 1.4677; iodine number 100.02; saponification number, mg KOH / g 196.69; density 0.9 g / cm³. The oil can be recommended for hair growth, elimination of skin wrinkles and massage.

The powder after separation of the oil is recommended in skin cosmetics.

The BA powder contains 3.04% amygdalin. A complex composition of insectoacaricide against ticks, spreading infectious diseases of humans and animals, was made from the powder of BA seeds. The main active ingredient in which is amygdalin during the hydrolysis of which benzaldehyde and cyanous acid are released.

The aqueous extract is a light brown substance with a yield of $13.2 \pm 0.35\%$. Dissolving the aqueous extract in water leads to the formation of a white suspension with a characteristic odor. The content of amygdalin in the aqueous extract is 0.0029%. For solutions of an aqueous extract, the value of surface tension was determined by the method of droplet counting. If for solutions of 0.05% concentration the surface tension of solutions is 0.061 N / m, then for 2% solutions the surface tension of the solution decreases to 0.050 N / m. As a result of hydrolysis of the solution, amygdalin, cyanous acid, carbohydrates are formed.

From BA oil, emulsions can be obtained in the presence of surfactants. Emulsions are white, viscous, non-flowing systems. The effectiveness of anionic surfactants (with a concentration of 6-10%) in the production of BA emulsions was revealed. Emulsions obtained with the use of sodium salts of disillated fatty acids proved to be more resistant to separation. The type of emulsion water: oil, which was determined by the method of staining with methylene blue, showed that the emulsions belong to type I (O / W). The particle size of the dispersed phase of the emulsions was determined from turbidity data from turbidimetry data. The emulsions are homogeneous in appearance. They were standardized according to the pH of the medium (7-8) and the particle size of the dispersed phase (from 71 nm to 26 nm). Samples of emulsions (30 g) were kept in a thermostat at 45°C for 8 hours (the separation of the oil phase was not

more than 25%). When using emulsifier T-2 and sodium salts of distilled fatty acids at a ratio (1: 1), emulsions with a smaller radius of particle size of the dispersed phase were obtained. Emulsions can be used to create liquid dispersed biologically active substances of antimicrobial and fungicidal nature.

Conclusions. The properties of BA oil were obtained and characterized by cold pressing. BA powder is recommended for cosmetics. Stable emulsions were obtained from BA oil for the creation of dispersed biologically active additives. BA powder is of interest as fungicidal agents.

Reference:

1. Abu Ali ibn Sino. Canon of Medicine. III volume. - Tashkent, 1996. -P.237.
2. Mirzaei H., Rezaei K., Amygdalin Contents of Oil and Meal from Wild Almond: Effect of Different Heat Pretreatment and Extraction Methods, Journal of the American Oil Chemists' Society 96(10). 2019, 45.DOI: 10.1002/aocs.12257
3. Li K., Shi Q., Zhu H., Tang D. Chemical compositions in bitter almond // J. Northwest For. Univ. 2004.19. PP.124–126.
4. Abtahi H., Ghazavi A., Karimi M., Mollaghasemi S., Mosayebi G., Antimicrobial Activities of Water and Methanol Extracts of Bitter Apricot Seeds // Iurnal of medical Sciences // 2008. 8 (4) PP. 433-436.
5. Khamidov O.Zh., Tukhtaev Kh.R., Aminov S.N. Chromatographic analysis of bitter almond oil and the properties of emulsions obtained on its basis. Pharmac. well. 2019. Number 3. S.71-76 (in Russian).

РОЛЬ ПРОРОЩЕННОЙ ПШЕНИЦЫ В ОБРАЗОВАНИИ КРОВЯНЫХ КЛЕТОК

Умарова М.М., Хаширбаева Д.М.

Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: maftunaxon.umarova@gmail.com, e-mail: dkhashirbaeva@mail.ru

Актуальность. В настоящее время проводится целенаправленные исследования по обосновыванию влияния растений на различные физиологические процессы в организме. Одним из таких процессов является гемопоэз. Как известно, это процесс генерации или образования зрелых клеток крови (эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов). Кинетика кроветворения и кроверазрушения - важнейший показатель качества работы функциональной системы крови. Для населения республики основным продуктом питания являются хлеб и др. мучные изделия [2, 3].

Цель. Определить основные аспекты влияния пророщенной пшеницы на образование кровяных клеток.

Материал и методы. Для изучения поставленной проблемы были проведены аналитические исследования. Работа сопровождалась описательными характеристиками проростков пшеницы.

Результаты и обсуждение. Изучение состава пророщенной пшеницы показало, что она содержит до 70% углеводов в виде пищевых волокон, крахмала, дисахаридов; до 14% белков (12 незаменимых и 8 заменимых аминокислот); до 3% клетчатки; до 2,5% жиров и жирных кислот. Минеральный состав проростков пшеницы включает кальций, калий, фосфор, магний, кремний, железо, цинк, медь, марганец, натрий, селен и йод. Витамины представлены группами В, а также С, Д, Е, РР. Наиболее значимым компонентом, обеспечивающим полноценное функционирование кровеносной системы, а также железа, так необходимого для образования гемоглобина, являются витамины группы В. Кроме этого, пророщенная пшеница содержит ферменты, активно участвующие в процессах расщепления белков зерна (переводя их в аминокислоты), жиры (превращаются в жирные кислоты) и углеводы (преобразуя их в легко усваиваемые сахара - мальтозу) [1].

Отличительной особенностью пшеничного зерна от пророщенного является двукратное увеличенное содержание вышеперечисленных веществ: витаминов – на 500%; фолиевой кислоты – на 600%; рибофлавина (витамина В12) – на 1300-2000; белков и нуклеиновых кислот – на 30; ферментов – в 10-20 раз. При употреблении проростков, организм получает готовые к усвоению питательные вещества, экономя собственные ресурсы на их переработку. Имеется ряд требований, предъявляемых к процессу проращивания. Так, величина проростков не должна превышать 1-3 мм, иначе появляется горький вкус, снижается или утрачивается количество вышеперечисленных полезных веществ и их свойств. Заготовки данной продукции не предусматриваются - проросшие

зерна нельзя хранить более суток.

При ее применении необходимо соблюдать нижеследующие требования: перед проращиванием необходимо промывание теплой кипяченой водой 3-4 раза: обильно залить зерна водой и устранить всплывшие, т.е. протравленные зерна пшеницы, не употреблять зерна, которые за двое суток не дали проростков, не употреблять зерна, проростки которых приобрели коричневый цвет. При употреблении в пищу тщательно разжевывать (или через мясорубку или блендер пропустить, или приготовить полезное пшеничное молоко - измельчить пшеницу, добавить 250-300 мл воды, размешать и отжать).

Для нормального функционирования кроветворной ткани необходимо витамин В12 и фолиевая кислота для синтеза нуклеопротеинов, созревания и деления клеток. Для защиты от разрушения в желудке и всасывания в тонком кишечнике витамину В₁₂ нужен гликопротеин (внутренний фактор Кастла), который вырабатывается париетальными клетками желудка. При дефиците этих витаминов в пище или отсутствии внутреннего фактора Кастла (например, после хирургического удаления желудка) у человека развивается гиперхромная макроцитарная анемия, гиперсегментация нейтрофилов и снижение их продукции, а также тромбоцитопения. Содержание витамина С способствовало метаболизму (родиевой кислоты и участвует в обмене железа. Витамины Е и РР защищают мембрану эритроцита и гем от окисления. Витамин В2 нужен для стимуляции окислительно-восстановительных процессов в клетках костного мозга.

Изучение микроэлементного состава показал, что железо, медь, кобальт необходимы для синтеза гема и гемоглобина, созревания эритробластов и их дифференцирования, стимуляции синтеза эритропоэтина в почках и печени, выполнения газотранспортной функции эритроцитов. В условиях их дефицита в организме развивается гипохромная, микроцитарная анемия. Селен усиливает антиоксидантное действие витаминов Е и РР, а цинк необходим для нормального функционирования фермента карбоангидразы.

Выводы. Пророщенная пшеница является натуральным низкокалорийным продуктом, насыщенным незаменимыми микроэлементами, благоприятно воздействующим на все физиологические процессы, протекающие в организме, в том числе и на образование кровяных клеток. В сутки рекомендуется употреблять 80-100 г проросших зерен пшеницы.

Литература:

1. Зенькова М.Л. Исследование минерального и аминокислотного состава пророщенного и консервированного зерна пшеницы //Техника и технология пищевых продуктов - 2019. Т.49. - №4. – С. 184-185.
2. Липунова Е.А., Скоркина М.Ю. Система красной крови. Сравнительная физиология. Многография – Белгород, 2004. – 216 с.
3. Липунова Е.А., Скоркина М.Ю. Физиология крови. Многография – Белгород, 2007. – 324 с.

ПАНТАНАК МЕВАСИДАГИ АСКОРБИН КИСЛОТА ВА ОРГАНИК КИСЛОТАЛАРНИ АНИҚЛАШ

Хайитбоев Ж.А., Саидвалиев А.К.

*Тошкент фармацевтика институти
real.jasur@mail.ru +998909913762*

Долзарблиги: Россия ва Европа худудларида ўсадиган пантанак ўсимлигини кимёвий таркибини ўрганиб солиштириш. Тошкент вилояти Паркент туманида ёввойи ҳолда ўсадиган пантанак ўсимлигини ўрганилиб кимёвий таркиби солиштирилди. Таркибидаги аскорбин кислота ва органик кислоталар аниқланган, аскорбин кислота 37,71 мг %, органик кислоталар миқдори 7,98 мг % бўлиши аниқланди.

Пантанак ўт ўсимлик бўлиб, астрадошлар оиласига кириб бўйи 20-90 см, эркак ва урғочи гуллари ёнма-ён ҳолатда жойлашган. Меваси илгакли тикан, мева ичида донлари ёнма-ён жойлашган. Пантанак асосан йўл ёқаларида, ариқ бўйларида, пахтазорларда ўсади. Уни ер устки қисмида йод, алкалоид, флавоноидлар, эфир мойлари, тимол, фенол, гликозид, ксантокумаринлар, ошловчи моддалар, углеводлар, аскорбин кислотаси сақлайди. Пантанак халқ табобатида ер устки қисми ва мевасидан олинган тиндирма организмда йод етишмаганда, шамоллаганда, астма ва тери

касалликларида қўлланилади.

Мақсад: пантанак мевасидан сувли ажратма олиш ва таркибидаги аскорбин ва эркин органик кислоталарни аниқлаш.

Усул ва услублар: пантанак мевасидан 20 г олиб 250 мл ҳажмли колбага солиб, юзаси қўмилгунча сув қуйиб (150 мл) 30 дақиқа қайнатилди ва иссиқ ҳолда филтрланди. Экстракция қилиш жараёни яна 2 марта қайтарилди. Филтратлар умумлаштирилиб, филтрни ювиб сув билан 450 мл га етказилди. Олинган ажратма таркибидаги аскорбин кислота ва эркин органик кислоталарни аниқлаш Государственная фармакопея XI асосида олиб борилди.

Олинган сувли ажратмадан 10 мл олиб, 250 мл ҳажмли ўлчов колбасига олиб сув билан белгисига етказилди. Эритма 500 мл ҳажмли колбага ўтказилиб 5 томчи фенолфталеинли спиртли эритмасидан қўшиб чайқатилган ҳолда турғун оч пушти қизил ранг ҳосил бўлгунча 0.1 М натрий ишқор эритмаси билан титрланди. Миқдори қуйидаги формула бўйича ҳисоблаб топилади.

$$X\% = \frac{V * C * 450 * 250 * 100}{20 * 10 * (100 - W)}$$

V-сарф бўлган ишқорни ҳажми, мл

C-аскорбин кислотасини титри, тенг 0.0176

W-хомашё таркибидаги намлик %

Эркин органик кислоталарни аниқлаш учун 20 г хомашёдан кўрсатилган усулда сувли ажратма олинди. Ундан 10 мл олиб 250 мл сувда суюлтириб 1 мл 1% фенолфталеинли спиртли эритмасидан ва 2 мл 0,1% метил қўки эритмасидан қўшиб қизил сиёҳ ранг ҳосил бўлгунча 0,1 М натрий ишқор эритмаси билан титрланади. Пантанак мевасидаги аскорбин кислота 37,71 мг %, органик кислоталар эса 7,98 мг % бўлиши аниқланди.

$$X\% = \frac{V * 0,0067 * 450 * 250 * 100}{m * 10 * (100 - W)}$$

0,0067-олма кислотаси 0,1 М ишқорга тўғри келадиган миқдори г

V-сарф бўлган 0,1 М ишқор эритмасини ҳажми, мл

W-хомашё таркибидаги намлик, фоиз миқдорида

m-олинган хомашё, г

Натижалар: пантанак мевасидаги аскорбин кислотани аниқлаш натижалари.

Олинган ажратма, мл	Сарфланган ишқор ҳажми, мл	Аниқланди, мг %	Статистик ҳисоби
10	3.00	37.94	\bar{X} 37.71
10	2.99	37.85	$S^2=0,38$
10	2.98	37.90	$S=0.62$
10	3.05	37.88	$\Delta X=1,72$
10	2.97	37.05	$\Delta \bar{X}=0,77$
			$E=4,95$
			$\bar{E}=2,22$

Таҳлил натижалари шуни кўрсатдики оддий пантанак мевасини таркибидаги аскорбин кислота миқдори 37,71мг %, эркин органик кислоталар миқдори эса 7,98 мг % борлиги аниқланди.

Хулоса: пантанак меваси таркибидаги аскорбин кислота ва эркин органик кислоталарни аниқлашда сувли ажратма олиб таҳлил қилинди.

Адабиётлар:

1. Т. 2 294-бет. Государственная фармакопея XI, М. 1998, Т.2, С.294.
2. Холматов Х.Х. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана. Тошкент-1964, С. 242-243.
3. Мухаммеджонов Н.З, Азизов С.З, Мухамеджанова Н.Н. Энциклопедия лекарственных растений Узбекистана. Ташкент-2017, С. 166.
4. Миррахимова Т.А., Юнусходжаев А.Н., Исмоилова Г.М. *Synara scolymus* L. таркибидаги оксикорик кислоталар миқдорини аниқлаш усулини валидацияси. Фармацевтик журнал. Тошкент-2015, № 2, 23-бет.

ВАЯН ШОТАРАСИ ЭКСТРАКТИ АСОСИДА ДЕРМАТОЛОГИК ПОЛИМЕР ПАРДАЛАР ТАРКИБИНИ АСОСЛАШ

Холматов Ж.О., Ишмухамедова М.А., Зарипова Н.Т.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: jsrxlmtv@gmail.com*

Долзарблиги. Дори моддаларни дерматологик полимер пардалар шаклида қўллаш қатор муаммоларни бартараф этади: дори шаклининг турғунлигига, дори моддасини таъсири узайтирилишига, токсик заҳарлилигини камайишига, дори воситаларини қўллаш сони камайтирилишига, даволаш ҳаражатларини қисқартирилишига эришилади. Дымянка ваяна Ваян шотараси (*fumaria vaillantii loist*) маҳаллий ўсимлиги Ўрта Осиёда кенг тарқалган ва уни Абу Али Ибн Сино кўп касалликларда ишлатилиши ҳақида ўзининг “Тиб қонунлари” китобида келтириб ўтган. Унинг ер устки қисми тиббиётда кенг ишлатилади. Ўсимлик таркибида проторпин (фумарин) алкалоидини, фумар кислотасини сақлайди. Ўсимлик гипотензив терининг тошма, қичима, угри, лишай, терининг йирингли касалликларида қўлланилади [1].

Мақсад. Полимер массадаги доривор компонентни (Ваян шотараси экстракти) мўтадил концентрациясини асослаш ва физик-механик хоссаларини ўрганиш [2,3].

Усул ва услублар. Ваян шотараси экстракти асосида дерматологик полимер пардалар таркибини асослаш учун ваян шотараси қуруқ экстракти таркибидаги моддаларнинг физик-кимёвий хоссаларидан келиб чиқиб, таркиби бўйича 3 хил концентрацияли яъни 1,2,4% ли эритмалар тайёрланилди. Ваян шотарасининг қуруқ экстрактини 1%, 2% ва 4% ли эритмалар тозаланган сувда эритилиб тайёрланиб олинади. Кейин полимер пардани шакллантирувчи Na-KMЦ (BLANOZE СМС 7 HOF PH) ни эритмаси тайёрланади ва ваян шотараси сақлаган концентранган эритмани полимер эритма устига қуйилади ва пластификатор глицерин томизилиб полимер масса тайёрлаб олинади. Сўнг шиша қолипларга қуйилиб полимер парда шакллантирилади ҳамда, мўтадил намлик қолгунча 25-30°C да қуритилди.

Натижалар. Олинган натижалар 1 ва 2-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Ваян шотараси сақловчи фитопарда олиш учун полимер массаларни ўрганилган таркиблари

Таркиби	100 г полимер массадаги компонентлар миқдори, г		
	1	2	3
Ваян шотараси қуруқ экстракти	1,0	2,0	4,0
Na -KMЦ	2,0	2,0	2,0
Глицерин	1,0	1,0	1,0
Тозаланган сув	100 г гача	100 г гача	100 г гача

1 ва 2-таркибли пардалар қониқарли эканлиги кузатилди. 3-таркибда эса механик заррачалар борлиги, қолипдан яхши кўчмаганли кузатилди. Ўртача оғирлиги концентрация ошиши билан ошди, рН кўрсаткичи ҳам ошди. Пардаларни рН кўрсаткичини тозаланган сувда (1:3 нисбатда) эритиб аниқланилди. Қуритишда намлик йўқотиш 96% дан ошиб кетган ДПП ларда синиш кузатилди.

Жадвал 2

Ваян шотараси сақлаган полимер доривор пардаларини кўрсаткичларини аниқлаш натижалари

Ўрганилган кўрсаткичлар	Таркиб номерлари		
	1	2	3
Ташқи кўриниши	оч жигарранг рангли, эластик, ҳаво пуфакчалари йўқ, механик заррачалари йўқ	жигарранг рангли, эластик, ҳаво пуфакчалари йўқ, механик заррачалари йўқ	тўқ жигарранг рангли, эластик, ҳаво пуфакчалари бор, механик заррачалари бор

Бир хиллиги ва қолипдан кўчиш қобиляти	бир хил, бир оз қийинроқ қолип-лардан кўчди	бир хил, қолиплардан осон кўчди	бир хил эмас, қолиплардан қийин кўчди ва бўлақларга ажралиб кетди
Ўртача оғирлиги (г)	0,524	0,529	0,553
Эриш вақти	28 мин	27 мин	31 мин
рН кўрсаткичи	6,0	6,19	6,28

Хулоса. Ўтказилган тадқиқотлар натижасида №2 таркибли полимер массадаги ваян шотарасини мўътадил концентрацияси аниқланилди, ҳамда тавсия этилган пардаларнинг ташқи кўриниши, бир хиллиги ва қолипдан кўчиш қобиляти, ўртача оғирлиги, эриш вақти ва рН кўрсаткичи ўрганилди. Кўрсаткичлар ижобий бўлганлиги сабабли шу таркибни мўътадил деб топилди.

Адабиётлар:

1. Зарипова Н.Т., Убайдуллаев К.А., Jeong Н.Р. Стандартизация по фармакогностическим параметрам растения дымянка ваяна // Фармацевтика журналы. -2020.- №4. -С.30-33.
2. Камаева С.С, Поцелуева А.А, Сафиуллин Р.С, Егорова Е.В. Разработка состава лекарственных плёнок с хлоргексидина биглюконатом // Фармация. - М, 2007.-№3. - С. 20-22.
3. Государственная Фармакопея РФ. – 14 изд. -М., 2018, ОФС.1.4.1.0035.18. Плёнки.

ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ПЛОДОВ ХУРМЫ ДИКОЙ

Шердавлатова.Н.Ш., Мухамедова М.Ш.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: nel_33333333@mail.ru*

Актуальность. Минеральные вещества – это необходимые компоненты питания, обеспечивающие нормальную жизнедеятельность и развитие организма. Они входят в состав сложных органических соединений и растений, являются пластическим материалом для построения костной и зубной ткани. В виде ионов минеральные вещества участвуют в передаче нервных импульсов и других физиологических процессах организма, Изучение химического и элементного состава лекарственного растительного сырья приводит к созданию новых высокоэффективных лекарственных средств и открывает новые источники получения минеральных веществ. К таким растениям относится хурма дикая,

Цель. Настоящая работа направлена на изучение элементного состава хурмы дикой для химической характеристики сырья и последующей её стандартизации.

Материалы и методы. Определение элементного состава проводили методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой. Образцы сырья разлагали в смеси азотной и перхлорной кислот (8:2) в микроволновой печи «Milestone» при программировании мощности от 250 до 500 Вт и температуры от 180 до 220°C. Полученный раствор количественно переносили в мерную колбу вместимостью 100 мл и использовали в дальнейшем для прямого ввода в спрей-камеру масс-спектрометра с индуктивно-связанной плазмой (ICP-MS) Agilent 7500 CX, фирмы «Agilent Technologies». Параметры приборы: мощность плазмы – 1200 Вт, время интегрирования – 0,1 сек., скорость вращения перистальтического насоса – 0,1 об/сек. Остальные параметры прибора установлены в процессе настройки и оставались неизменными между периодами проведения технического обслуживания. В качестве стандарта использовали мультиэлементный стандартный раствор с содержанием целевых компонентов 1,0 мкг/г.

Результаты. В результате анализа плодов хурмы дикой установлено наличие в них 64 минеральных элементов: Li – 2.30 мкг/г, Са* - 4600 мкг/г, Ве - 0,004 мкг/г, Sc - 0,260 мкг/г, В - 6,40 мкг/г, Тi* - 31,0 мкг/г, Na* - 590 мкг/г, V – 0,330 мкг/г, Mg* - 1700 мкг/г, Cr – 0,740 мкг/г, Al* - 530,0 мкг/г, Mn - 80,0 мкг/г, P – 1500 мкг/г, Fe* - 83,0 мкг/г, К* - 2600 мкг/г, Со - 0,066 мкг/г, Ni - 4,20 мкг/г, Sr- 40,0 мкг/г, Cu - 5,10 мкг/г, Y - 0,051 мкг/г, Zn - 3,50 мкг/г, Zr - 0,150 мкг/г, Ga - 0,360 мкг/г, Nb < 0,01 мкг/г, As – 0,210 мкг/г, Мо - 0,110 мкг/г, Se - 0, 230 мкг/г, Br - 0,018 мкг/г, Ag - 0,018 мкг/г, Rb – 1,30 мкг/г, Cd < 0,01 мкг/г, In <0,01 мкг/г, Pr - 0,039 мкг/г, Sn - 0,390 мкг/г, Nd - 0,110 мкг/г, Sb - 0,052 мкг/г, Sm - 0,018 мкг/г, Те < 0,01 мкг/г, I - 0,052 мкг/г, Eu - 0,019 мкг/г, Cs -

вақтнинг ўзида бир нечта ўсимлик компонентларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Изланишнинг мақсади Ўзбекистонда кенг тарқалган ёки кенг миқдорда ўстириладиган маҳаллий доривор ўсимликлар, тери яра касалликларида буриштирувчи ва яллиғланишга қарши хусусиятга эга бўлган ўсимликлари хомашёлари асосида йиғма тузиш ва уни сифатини белгиловчи сонли кўрсаткичларини аниқлашга қаратилган.

Усул ва услублар. Тадқиқотлар учун яллиғланишга қарши ва буриштирувчи таъсирга эга бўлган доривор ўсимликлар хом ашёларидан фойдаланилди. Бунда ёнғоқ барги сентябр ойларида, қорақиз, қизилпойча ер устки қисмлари гуллаган даврда ва наъматак мевалари сентябр ойида Тошкент вилояти Бўстонлиқ туманининг Чимён қишлоғидан йиғиб келтирилди.

Йиғмалар XI - ДФ да келтирилган “Йиғмалар” мақоласи талаблари асосида тайёрланди [2-3]. Майдаланган доривор ўсимлик хом ашёлари кўрсатилган миқдорда тартиб олинди ва бир хил аралашма ҳосил бўлгунга қадар яхшилаб аралаштирилди (жадвал).

Тери касалликларида ишлатиладиган янги йиғма таркиби

Ўсимликлар номи	Ишлатиладиган қисми	Таъсир этувчи моддалар	Тиббиётда ишлатилиши
Грек ёнғоғи – <i>Juglans regia</i> L.	барги	ошловчи, бўёқ моддалар, флавоноидлар витамин С, Р ва В, каротин, эфир мойи	яллиғланишга қарши, қил қон томирларини мустаҳкамловчи
Итбурун наъматаги – <i>Rosa canina</i> L.	меваси	аскорбин кислота, ошловчи моддалар, флавоноидлар	Na'matak moyi va karotolin preparati kuygan, тери kasalliklari (ekzema, tropik yaralar, diatez), yarali kolit hamda boshqa yara kasalliklarini davolashda
Уч бўлакли қорақиз (иттиканак) – <i>Bidens tripartita</i> L.	ер устки қисми	каротин, витамин С, эфир мойи, ошловчи моддалар, шиллик моддалар	қон тўхтатувчи, сийдик ва тер ҳайдовчи, диатез, тери касалликларининг даволашда.
Тешик далачай - <i>Hypericum perforatum</i> L.	ер устки қисми	ошловчи моддалар, антрацен унумлари, флаваноидлар, эфир мойи, каротин ва витамин С	буриштирувчи, яра тўқималарини тез битирувчи, меъда-ичак, оғиз бўшлиғи касалликларида ва 2-3 даражали куйишларни даволашда

Йиғманинг чинлиги ташқи кўриниши, анатомик-диагностик белгилари ва сифат реакциялари бўйича ўтказилди. Йиғма таркибига кирган компонентларнинг морфологик белгилари адабиётларда келтирилган маълумотларга тўлиқ жавоб беради. Сифатини белгиловчи кўрсаткичларини (намлиги, умумий кули, 10% ли хлорид кислотада эримайдиган кули, майдаланганлик даражаси, аралашмалар миқдори) аниқланди. Янги тайёрланган тери касалликларида ишлатиладиган йиғманинг сонли кўрсаткичлари бешта партияде XI ДФда келтирилган усулларда аниқланди [3]. Улар асосида хом ашёнинг сифат кўрсаткичлари меъёри ишлаб чиқилди.

Натижалар. Изланишлар натижасида йиғманинг сонли кўрсаткичларидан: намлиги 12%, умумий кули 9%, 10% хлорид кислотада эримайдиган кули 2%, органик ва минерал аралашмалар миқдори 1% дан ошмаслиги аниқланди.

Хулоса. Янги тайёрланган тери касалликларида ишлатиладиган йиғманинг сонли кўрсаткичлар аниқланди ва олинган натижалар асосида йиғманинг чинлиги ва сифатини белгиловчи сонли кўрсаткичлар меъёри ишлаб чиқилди. Тадқиқот натижалари янги тайёрланган тери касалликларида ишлатиладиган йиғмага меъерий ҳужжат лойихаси тузишга асос бўлади.

Адабиётлар:

1. Абу Али ибн Сина (Авиценна). Канон врачебной науки. Т.: Фан, 1982. - Т. 1. 2-е изд. С. 199.
2. Лист грецкого ореха ФС 42 Уз-1023 -2013.
3. Государственная фармакопея. – Изд. XI – М.: Медицина, 1990. - Вып. 1. -338с.

4. Ходжаева М.А., Алиев Х.У., Холматов Х.Х. Ёнғоқ барги дамламасининг фармакологик таъсирини ўрганишга доир. *Farmatsevtica jurnali*. - Тошкент, 2006. - № 1-2. – Б. 73-75.

ARTEMISIA ABSINTHIUM ЎСИМЛИК ХОМ АШЁСИ АСОСИДА ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА СИФАТ ТАҲЛИЛИ

Юлдашева Ш.Х.

Тошкент фармацевтика институти
e-mail: shaxlo.dr@gmail.com

Долзарблиги. *Artemisia absinthium* L. илмий ва халқ адабиётида аччиқ шувоқ деб номланиб, Ўрта Осиёда кўплаб ўсадиган кўп йиллик ўт ўсимлик сифатида танилган. Бу ўсимлик микробларга қарши, яллиғланишга қарши, гипогликемик, яра-чақага қарши, инсектицид восита сифатида ишлатилади ҳамда тиббиётда қатор касалликларни даволашда қўлланилади. Қиёсий ўрганишлар натижасида *Artemisia armeniaca* Lam., *Artemisia latifollalideb.* ва *Artemisia Absinthium* L. барча турларда полисахаридлар, танинлар, алкалоидлар, сапонинлар, витаминлар ва флавоноидлар борлигини кўрсатди. Барча объектларда танин, галл, хлороген ва кофеин кислоталари топилган. Аминокислоталар йиғиндиси таркибидан пролин, валин ва лейцин аниқланган, шунингдек эфир мойлари ҳам аниқланган. [1]. Адабиётларда аччиқ шувоқ антиоксидант, антифунгал, антимикроб, антгельминтик, яраларга қарши, анти-канцероген, гепатопротектив, нейропротектив, антидепрессант, анальгетик, иммуномодулятор ва цитотоксик таъсири бор деб кўрсатилган [2]. Аччиқ эрмоннинг кимёвий таркиби жуда бой. Аччиқ эрмоннинг ер устки қисми гуллаш вақтида, барглари- гуллашдан олдин сескитерпен лактонини сақлайди, аччиқ гликозидлар (абсинтин, анабсинтин, артабсин, ва бошқалар) ўсимликка ўзига хос аччиқ таъм беради, сапонинлар, флаваноидлар, фитонсидлар, прохамазуленоген, А ва Б кетолактонлар, оксилактон, аскорбин кислотаси, смоласимон моддалар, калий тузлари, артемизетин, эфир мойлари (0.2-0.5%), каротин, органик кислоталар (олма, қаҳрабо кислота) мавжуд [3,4].

Мақсад. Тадқиқот ўтказишдан мақсад, аччиқ эрмон ер устки қисмидан қуруқ экстракт олиш технологиясини ўрганиш ва қуруқ экстрактларнинг таркибидаги флавоноидлар миқдорини аниқлашдир.

Усул ва услублар. Аччиқ эрмон ўсимлигидан сув ёрдамида қуруқ экстракт олиш технологияси. Аччиқ эрмон ўсимлиги ер устки қисми 3 мм майдалиқда олиб, элакраниб, элакранган хом ашёни 2 мартаба сув бн тиндириб қўйиш усули бн экстракция қилинди. Олинган экстракт таркибидаги сувли қисми қисман вакуум буғлаткич аппаратида 3/1 қисми ҳайдалди. Экстракт таркибидаги қуруқ қолдиқ миқдорини кўтариш мақсадида қисман экстракт ҳайдалди ва олинган экстракт пуркаб қуриткич ускунасида қуритиш учун берилди ва қуруқ экстракт олинди.

Аччиқ эрмон ўсимлигидан 70%ли спирт ёрдамида қуруқ экстракт олиш технологияси. Аччиқ эрмон майдаланган ер устки қисмидан 3 мм майдалиқда олиб, элакдан ўтказиб, керакли миқдорда тортиб олиб, 70% ли спиртта 3 марта тиндириб қўйилади. 1:2 нисбатда олинган барча экстрактлар бирлаштирилиб, вакуум буғлаткич ДРТ-М ускунасида қуюлтирилади. Олинган қуюқ экстракт таркибида қуришига ҳалақит берадиган моддалар сақлаганлиги сабабли, экстракт 2°C да совуткичда сақланди. Бунда сувда эрмайдиган, хлорофилл ва шунга ўхшаш моддалар чўкма беради. Сўнг ушбу чўкмани филтраб ажратилди. Ва сувли қисми қуриткич шкафида қуритилиб, қуруқ экстракт олинди.

Олинган қуруқ экстрактлар таркибидаги флавоноидлар сифат таҳлили юпқа қатлам хроматография усули асосида олиб борилди. Қуруқ экстрактлар метанолда эритилди. Система учун бензол:этанол (9:1) қўлланилди. Флавоноидларга хос доғлар УФ 250 нм тўлқин узунлигида кўрилди.

Олинган қуруқ экстрактларнинг таркибидаги флавоноидлар миқдорий таҳлили ЮССХ усули бўйича ўтказилди. Тажрибалар “Agilent 1200” русумли юқори самарали суюқлик хроматографида олиб борилди. Бунда тажрибалар қуйидаги шароитларда олиб борилди: хроматографик колонка заррачалар йириклиги 5 мкм бўлган Agilent C18, ўлчами 4,6x250 мм, кўзгалувчан фаза: ортофосфор кислотасининг 0,1% ли эритмаси ва ацетонитрил (70:30) аралашмаси; Элюентнинг умумий оқим тезлиги 1,0 мл/мин; таҳлил учун намуна ҳажми 10 мкл;

детекторлаш тўлқин узунлиги 320 нм.

Натижалар. Юпқа қатлам хроматографияси асосида ўтказилган таҳлил натижаларга кўра аччиқ эрмон ўсимлигидан 70%ли спирт ёрдамида олинган куруқ экстракт УФ 250 нм тўлқин узунлигида флавоноидларга хос доғлар берди. Юқори самарали суюклик хроматографияси асосида ўтказилган таҳлил натижаларига кўра аччиқ эрмон ўсимлигидан сув ёрдамида олинган куруқ экстракт флавоноидлар йиғиндисининг миқдори рутинга нисбатан ўртача 12,1мг/гр ни ташкил қилди. Аччиқ эрмон ўсимлигидан 70%ли спирт ёрдамида олинган куруқ экстракт флавоноидлар йиғиндисининг миқдори рутинга нисбатан ўртача 28,61 мг/гр ни ташкил қилди.

Хулоса. Аччиқ эрмон ер устки қисмидан сув ва спирт ёрдамида куруқ экстрактлар олиш технологияси ишлаб чиқилди. Олинган куруқ экстрактлар сифат ва миқдорий таҳлили ЮҚХ ва ЮССХ усулида таҳлил қилинди. Олинган натижаларга кўра, аччиқ эрмон ер устки қисмидан 70% ли спирт ёрдамида олинган куруқ экстракт флавоноидлар сифат ва миқдорий таҳлил кўрсаткичлари бўйича юқори эканлиги аниқланди.

Адабиётлар:

1. Ржевский С.Г., Гудкова А.А., Агофонов В.А., Берлина А.А., Сравнительной исследование Химического состав Artemisia armeniaca Lam., Artemisia latifollalideb. и Artemisia absinthium L. // Вестник БГУ, Серия: Химия. биология. Фармация, 2019, - №2. вып.109. -С. 109-114.
2. Batiha E.S.G., Olatinde A., El-Mleeh A., Hetta H.F. and et al. Bioactive Compounds, Pharmacological Actions, and Pharmacokinetics of Wormwood (Artemisia absinthium) Antibiotics.Vol.6. N 9. P. 353.doi:10.3390/antibiotics 9060353.
3. Губанов И.А. ва бошқалар. 1271. Artemisia absinthium L. - Полынь горькая // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. - М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2004. -Т. 3. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). -335 с.
4. Ибрагимов А.Я. Доривор ва зиравор ўсимликлар. - Ташкент: НИСИМ, 2004. – 220 б.

ҚОҚИЎТ ДОРИВОР ЎСИМЛИГИ (TARAXACUM OFFICINALE WIGG. ВА TARAXACUM KOK-SAGHYZ RODIN) ТУРИДАН ПЕСТИЦИДЛАРНИ АНИҚЛАШ УСУЛИНИ ЯРАТИШ

Юлдашева С.Ш.¹, Мамажонов М.М.², Мустафаев У.Ғ.², Тулаганов А.А.²

¹Тошкент давлат аграр университети,

²Тошкент фармацевтика институти

Долзарблиги. Ўзбекистонда ўсимликлар дунёси тури, таркибининг хилма-хиллигини сақлаб қолиш ва улардан арзон сифатли кам захарли дори воситалари ва биологик фаол (БФК) кўшимчаларни маҳаллий фармацевтика саноатида ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш мақсадида давлатимиз томонидан бир қатор Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 5 август 222-сонли мажлис баёни, 2015 йил 2 январдаги 5-сонли “2015-2017 йилларда ўрмон хўжаликлари тизимини ривожлантириш, доривор ва озубоп ўсимликлар хом-ашёсини етиштириш, тайёрлаш ва қайта ишлашни янада кенгайтириш чора-тадбирлар тўғрисида” мажлис баённомаси, Ўзбекистон Республикасининг Президентининг 10.04.2020 йилдаги “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисидаги” ПҚ-4670 қарори қабул қилинган. Бу қарорларни ижросини таъминлаш мақсадида доривор ўсимликларнинг саноат плантациялари яратилиб, улардан дори воситалари ва биологик фаол кўшимчалар олиш йўлга қўйилганлигига қарамадан уларни таркибидаги биологик фаол моддалари билан бир қаторда учраши мумкин булган оғир металллар ва пестицидларни аниқлашни замонавий физик-кимё таҳлил усуллари билан стандартлаш хозирги куннинг долзарб муаммоларнинг биридир.

Табийй дори воситалари таркибида инсон организмга зарарли бўлган оғир металллар ва пестицидлар бўлиб организмга меъеридан ортикча тушса салбий ҳолатларни келтириб чиқариши мумкин [1]. Ривожланган (АҚШ, Германия, Франция, Россия ва Англия) давлатларининг фармакопояларида доривор ўсимликлар, дори воситаларини назарат қилишида уларда учраши мумкин бўлган оғир металллар билан бир қаторда пестицидларни ҳам меъерлари кўрсатилган. Шунинг учун доривор ўсимликлар хом-ашёлари ва улардан олинган дори воситалари таркибида

учраши мумкин бўлган оғир металллар ҳамда пестицидларни аниқлашни замонавий физик-кимёвий усулини яратиш катта аҳамиятга эга [2]. Юкоридагилардан келиб чиқган ҳолда Республикамизда табиий ҳолда кўп учрайдиган *Taraxacum officinale* Wigg (қоқи ўт) ўсимлигини таркибида учраши мумкин бўлган пестицидларни аниқлашни физик кимёвий (хромато масс-спектроскопия) усули яратилиб, С.Ш. Юлдашева [3] томонидан Республикамиз ботаника боғида маданийлаштирилган қоқи ўтнинг қиммат баҳо *Taraxacum - kok-saghyz Rodin* турини сифатини назорат қилишга ҳам тадбик этилди. Бу усул билан Тошкент шаҳри, халка йули Чирчик шаҳри кимё заводи атрофидан ҳамда пахта далаларига яқин бўлган масофадан *Taraxacum officinale* Wigg тури ва Ботаника боғидан *Taraxacum kok-saghyz Rodin* тури териб олиниб пестицидларга бўлган сифати Европа фармакопея талаби бўйича меъёрларини хромато масс-спектроскопия усули билан назорат қилинди. Олинган натижалар жадвалда кўрсатилган.

	Пестицид тури	Курсатгич қиймати					Кўрсатгичларнинг мувофиқлиги	
		М.Т.Х буйича	1	2	3	4		5
1	ГХЦГ ва унинг изомерлари	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	мувофик
2	ДДТ ва унинг метоболитлари	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	мувофик

Хулоса. Яратилган усул билан Ўзбекистон шароитида ўсган *Taraxacum officinale* Wigg ва *Taraxacum kok-saghyz Rodin* ўсимлигини пестицидларга бўлган сифати текширилганда олинган натижалар Европа фармакопеясида кўрсатилган меъёрларидан юқори эмаслиги аниқланди.

Адабиётлар:

1. Эргашев А., Эргашев Т. Агроэкология. Тошкент. 2006 й. 406-407 бет.
2. Юлдашев Закиржан Абидович Ўзбекистон ишлаб чиқиладиган синтетик пиретиодларга оид пестицидларни экологик ва кимё-токсикологик тақиқ қилиш. Автореферат. Тошкент 2007 й. 40 бет.
3. Юлдашева С.Ш., Махмудова Ю. Ш. *Taraxacum – kok-saghyz Rodin* ўсимлигини лаборатория шароитида уруғ унувчанлигини аниқлаш. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. 5/2 (83) 2020 й 172-176 бет.

СЕКЦИЯ 5. ТАБИИЙ ВА СИНТЕТИК БИРИКМАЛАР, ДОРИ ВОСИТАЛАРНИНГ ФАРМАКОЛОГИК ТАДҚИҚОТЛАРИ

ASSESSMENT OF URIC ACID LEVELS IN PATIENTS WITH CERTAIN CARDIOVASCULAR DISEASES, DEPENDING ON THE DRUG-BINDING CAPACITY OF BLOOD ALBUMINS

Abdullaev A.K.

Center for the development of professional qualifications of medical workers. Uzbekistan.

The relevance of research. It is known that the effectiveness and safety of pharmacotherapy is primarily determined by the specific clinical and pharmacological properties of drugs. The binding of a drug substance to plasma proteins is one of the main parameters that determines not only the rate of onset of pharmacological action, but also the duration of drug circulation in the blood, the duration of pharmacological action in general, as well as the likely risk of side effects. The transport of drugs by blood proteins is mainly carried out by albumins. Therefore, the quantitative characterization of blood proteins, in particular albumins, is very important in detoxifying the body, in ensuring its chemical homeostasis and in conducting effective and safe pharmacotherapy.

The aim of this study was to study the drug binding capacity of blood albumins in patients with coronary heart disease (CHD), hypertension (HD) and gout (PG).

Materials and methods. The study was conducted in 68 CHD patients aged 37 to 60 years. Depending on the level of MC, the patients were divided into 2 groups. Group 1 consisted of 35 patients with normal MK content in the blood, group 2 consisted of 33 patients with elevated MK level in the blood. The albumin content was determined by the biochemical method with the Agat reagent, the MC level was determined by the enzymatic-colorimetric method. The transport function of blood albumins was studied in vitro using tritium-labeled drugs such as furosemide, drotoverine, prednisone, ethambutol, and isoniazid. To measure the binding capacity of proteins, 1 microgram of these preparations labeled with tritium was added to the samples. After incubation, the level of radioactivity of the samples was determined. The control group consisted of 15 healthy volunteers. Statistical analysis of the obtained results was carried out using the standard STATISTICA 6.0 package.

Results and Discussion. We studied the content and binding capacity of blood albumins depending on the nosological form of pathology and the level of MC. The content of albumins in the blood of patients with CHD compared to the control was reduced by an average of 27%. At the same time, in patients with normal MC levels, the blood albumin content was higher by 8.3% compared to the average value, and in patients with elevated MC levels, on the contrary, it was lower by 9.2%. There is a decrease in the content of blood albumins from the control value, the minimum of which in CHD decreases by 30%, the median by 12%, and the maximum by 8% from the control value.

In patients with CHD, the relationship of drotoverine, furosemide, prednisolone, ethambutol, isoniazid with albumin decreases, respectively, by 8%, 21%, 13%, 17%, 18%, compared to the control. Consequently, in the studied categories of patients, there is a decrease in the binding capacity of blood albumins. Further, the variation of the compound of drugs with blood albumins was studied. In patients with CHD, the minimum compound with blood albumins of furosemide, prednisolone, isoniazid, respectively, is reduced by 10%, 23%, 17%, and drotoverine, ethambutol differ less from the control value. The median compared to the reference value is reduced by 33%, 31%, 88%, 26%, 23% accordingly, drotoverin, furosemide, prednisolone, ethambutol, isoniazid. The maximum of only furosemide is reduced by 13%, and the indicator of other drugs does not differ much from the control value.

Conclusions.

1. CHD is accompanied by hypoalbuminemia, the severity of which is most pronounced in patients with hyperuricemia.

2. Violation of the ligand-binding function of blood albumins is negatively correlated with the level of uric acid in the blood.

References:

1. Fen Yang, Hon Liang. Interactive Association of Drugs Binding to Human Serum Albumin // Int. J. Mol. Sci. 2014, 15, 3580-3595; doi:10.3390/ijms15033580
2. Kragh-Hansen, U. Molecular and practical aspects of the enzymatic properties of human serum albumin and of albumin–ligand complexes. Biochim. Biophys. Acta 2013, 1830, 5535–5544.

ASSESSMENT OF THE LEVEL OF BINDING OF DRUGS TO BLOOD ALBUMINS IN THE BACKGROUND WITHOUT AND WITH HYPERURICEMIA

Abdullaev A.K.

Center for the development of professional qualifications of medical workers, Uzbekistan

The relevance of research. Undesirable drug reactions can be formally considered as a form of toxicity; however, the term "toxicity" is more often used to refer to the effects that occur when excessive use of drugs, an increase in their concentration in the blood, as well as excessive drug action against the background of its rational use. Blood albumins, as the main transport system, play an important role in ensuring the delivery of drugs to organs and tissues. A decrease in the content or a violation of the binding ability can determine the development of side effects of drugs.

The aim of this study was to study the homeostasis of blood albumins in hypertensive disease (GB) in conditions without and with hyperuricemia.

Materials and methods of research

The study was conducted in 42 patients with GB and PG aged 37 to 60 years. Depending on the level of uric acid (MK), the patients were divided into 2 groups. Group 1 consisted of 21 patients with normal MK content in the blood, group 2 consisted of 20 patients with elevated MK level in the blood. The albumin content was determined by the biochemical method with the Agat reagent, the MC level was determined by the enzymatic-colorimetric method. The transport function of blood albumins was studied in the laboratory using tritium-labeled drugs such as furosemide, drotoverine, prednisone, ethambutol, and isoniazid. To measure the binding capacity of proteins, 1 microgram of these preparations labeled with tritium was added to the samples. After incubation, the level of radioactivity of the samples was determined. The control group consisted of 15 healthy volunteers.

Results and Discussion. In patients with HD, the average blood albumin content decreases by 17%, and in patients without and with GU by 16% and 19%, respectively. When studying the content of blood albumin, depending on the level of MC, it was found that in patients with GB without and with GU, the content of blood albumins in the minimum, median, maximum, respectively, decreases by 19%, 14%, 18% and 24%, 19%, 23% compared to the control. The difference between the minimum and maximum albumin content in the blood of patients with GB without and with GU is 9.3 and 4.1 g / l. Consequently, in the conditions of the studied nosological forms of pathologies, there is a decrease in the level of blood albumins, which becomes most pronounced in hyperuricemia.

In patients with GB, drotoverine, furosemide, prednisolone, ethambutol, isoniazid is less than in the control binds to 3%, 10%, 9%, 13%, 17% accordingly. Consequently, in the studied categories of patients, there is a decrease in the binding capacity of albumins, which is most pronounced in gout than in HD. Further, the variation of the compound of drugs with blood albumins was studied. In patients with GB, the minimum connection with blood albumin is reduced compared to the control at 14%, 9%, 6%, 7%, 9%, median by 28%, 17%, 12%, 23%, 14% accordingly, drotoverin, furosemide, prednisolone, ethambutol, isoniazid, and the maximum of these drugs practically do not differ from the control value, except for isoniazid, which is reduced by 14% compared to the control. For a more in-depth analysis of the binding surface of blood albumins, the difference between the minimum and maximum values of drotoverine, furosemide, prednisolone, ethambutol, and isoniazid was studied, which is 80.8, 78.3, 11.7, 34.0, and 26.3, respectively, in patients with GB. Next, the binding capacity of blood albumin, depending on the level of MC, was studied. It is determined that, in patients with GB without and with GU, the relationship of drugs such as furosemide, prednisolone, ethambutol, isoniazid decreases by 9%, 9%, 10%,

15% and 13%, 11%, 23%, 22%, and the indicator of drotoverin in both groups of patients practically does not differ from the control. Thus, in patients with GB there is not only a decrease in the content of blood albumins, but the ligand-forming function is also significantly reduced.

Conclusions. GB is accompanied by hypoalbuminemia, the severity of which is most pronounced in patients with hyperuricemia.

2. The range of disorders of the ligand-binding function of blood albumins differs most significantly in hyperuricemia.

References:

1. Fanali, G.; di Masi, A.; Trezza, V.; Marino, M.; Fasano, M.; Acenzi, P. Human serum albumin: from the bench to the bed. *Mol. Asp. Med.* 2012, 33, 209-290.
2. Yamasaki K., Zhuang V. T., Maruyama T., Otagiri M. Interaction of albumin with the drug and its clinical significance. *Biochem. Biophysics. Acta* 2013, 1830, 5435-5443.

INCREASING AROMATASE ACTIVITY WITH THE DRUG EKDISTEN HYPERANDROGENISM: EXPERIMENTAL STUDY

Azimova B.J., Khamroeva S.A., Yusupova A.F., Khushbaktova Z.A.

*Tashkent Pharmaceutical Institute,
Institute of Plant Substances, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan
e-mail: baxt_gulim@rocketmail.com*

Importance of the study. In the context of increasing demographic indicators in our country and maintaining the reproductive health of women is one of the most urgent tasks of domestic medicine. The solution to this problem is directly related to adequate diagnosis and treatment of neuroendocrine disorders of the menstrual cycle (accompanied by infertility). Hyperandrogenism (HA) is one of the most common endocrinopathies, which is diagnosed in 10-20% of women of reproductive age. HA gives rise to a whole range of problems at different periods of a woman's life: decreased ovarian function, irregular or absent menstruation, miscarriage, cosmetic problems (acne, hirsutism) and almost always infertility [1-4].

The aim of this study is to develop a method for increasing the activity of the aromatase enzyme in women with hyperandrogenic syndrome using the domestic drug ekdisten.

Materials and methods. We used testosterone enanthate 250, manufactured by Aburaikhan Pharmaceutical Co. (Iran), ekdisten (Institute of Plant Substances, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Uzbekistan), mice of the BALB/c line, weighing 20-25 g, contained in plastic cages (5 per cage) under standardized conditions: relative humidity (50-60%), temperature (22 ° C) and light regime (12 hours of darkness and light). The mice received standard commercial food and drinking water *ab libitum*. All experiments with the laboratory animals were carried out in strict accordance with the Declaration of Helsinki on the humane treatment of animals (World Medical Association, Edinburgh, 2000). Determination of creatinine was carried out using commercial kits Creatinine Kinetic Jaffe test (CYPRESS Diagnostics, Belgium)

Results and discussion. Ecdysteroids stimulate the biosynthesis of protein, cytoplasmic and nuclear RNA, and also increase the physical endurance of laboratory animals. However, the question of the mechanism of action of ecdysteroids on the metabolism of higher animals still remains open. There is a widespread point of view that the stimulation of protein synthesis in animals is the result of the effect of ecdysterone only on the initiation and elongation of translation, but not on the transcription of some genes. Nevertheless, the study of the mechanism of action of steroid hormones (a specific hormone-receptor complex interacts with certain genes, causing their activation) raises doubts about such a limited spectrum of action of ecdysterone [5-6].

The study of the level of creatinine in the blood serum of experimental animals lasted for 75 days. Exposure to ekdisten led to a decrease in serum creatinine levels in groups I and II of animals. The greatest decrease in serum creatinine concentration was observed with the introduction of ekdisten 50 mg/kg (group I, 10 injections) - from 70 nmol/L to 67 nmol/L, while in group II with the introduction of the same dose of ekdisten for 20 days, the creatinine level decreased by 2 nmol/L, i.e. from 71 nmol/L to 69 nmol/L. Normally, the content of creatinine in the blood is: in women 53-97.2 nmol/L, in men 61.8-123.7 nmol/L).

Conclusions: The introduction of ecdisten to experimental animals leads to a decrease in the level of creatinine.

With prolonged exposure to ecdistenomas (20 days), the mutant genome of the aromatase enzyme corresponding to the CYP19A1 nucleotide sequences is released, which is an indicator of the side effects of long-term use of the drug. The study allows us to conclude that long-term therapy with ecdistenomas (over 10 days) of pathologies in women with hyperandrogenism is inexpedient. A method for the use of ecdisten in the treatment of hyperandrogenism has been developed, which consists of the diagnosis of the disease at the pre-symptomatic stage of development. The scheme of administration of ecdisten is the use of the drug per os at a dose of 50 mg/kg for a course of 10 days. It is this approach to therapy that minimizes the side effects of drugs and preserves the patient's health. Increasing the dose or time of use of the drug can lead to unwanted side effects.

Literature:

1. Stover J, Hardee K, Ganatra B, et al. Interventions to Improve Reproductive Health. In: Black RE, Laxminarayan R, Temmerman M, et al., editors. *Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health: Disease Control Priorities, Third Edition (Volume 2)*. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2016 Apr 5. Chapter 6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK361913/> doi: 10.1596/978-1-4648-0348-2_ch6
2. Azziz R, Carmina E, Dewailly D, Diamanti-Kandarakis E, Escobar-Morreale HF, Futterweit W, Janssen OE, Legro RS, Norman RJ, Taylor AE, Witchel SF. The Androgen Excess and PCOS Society criteria for the polycystic ovary syndrome: the complete task force report. *Fertil Steril*. 2009;91(2):456–488.
3. Baptiste CG, Battista MC, Trottier A, Baillargeon JP. Insulin and hyperandrogenism in women with polycystic ovary syndrome. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2010;122(1-3):42-52. doi:10.1016/j.jsmb.2009.12.010
4. Pasquali R, Pignatelli D (eds): *Hyperandrogenism in Women. Beyond Polycystic Ovary Syndrome*. 2019, vol 53, pp 108–119 doi: 10.1159/000494907
5. Parr MK, Botrè F, Naß A, Hengevoss J, Diel P, Wolber G. Ecdysteroids: A novel class of anabolic agents?. *Biol Sport*. 2015;32(2):169-173. doi:10.5604/20831862.1144420
6. Parr MK, Zhao P, Haupt O, Ngueu ST, Hengevoss J, Fritzemeier KH, Piechotta M, Schlörer N, Muhn P, Zheng WY, Xie MY, Diel P. Estrogen receptor beta is involved in skeletal muscle hypertrophy induced by the phytoecdysteroid ecdysterone. *Mol Nutr Food Res*. 2014 Sep;58(9):1861-72. doi: 10.1002/mnfr.201300806. Epub 2014 Jun 27. PMID: 24974955.

STADY OF ANALGESIC EFFECT OF THE GEL LIPOSOMAL FORM OF IBUPROFEN

Azimova N.A., Ergasheva M.J.

*Tashkent Pharmaceutical Institute
e-mail:ms.nargez@mail.ru*

Importance. Ibuprofen is a non-steroidal anti-inflammatory drug from the group of propionic acid derivatives and has analgesic, antipyretic effects. Ibuprofen non-selectively inhibits in the activity of the enzymes cyclooxygenase-1 and cyclooxygenase-2, reducing the synthesis of prostaglandins. The anti-inflammatory effect is associated with a decrease in vascular permeability, an improvement in microcirculation, a decrease in the release of inflammatory mediators (prostaglandins, kinins) from cells and a suppression of the energy supply of the inflammatory process, while the analgesic effect is due to a decrease in the intensity of inflammation, a decrease in the production of bradykinin and its algogenicity (1).

Ibuprofen is most in demand primarily in rheumatic diseases for the relief of articular syndrome as it has a more pronounced effect in rheumatoid arthritis in the initial stages of the inflammatory process without abrupt changes in the joints.

Indications for the use of ibuprofen are inflammatory and degenerative diseases of the musculoskeletal system: rheumatoid, juvenile chronic, psoriatic arthritis, osteochondrosis, neuralgic amyotrophy (Personage-Turner disease), arthritis with SLE (as part of complex therapy), gouty arthritis (with an acute attack of gout fast-acting dosage forms are preferred), ankylosing spondylitis (ankylosing

spondylitis). It is used to treat rheumatoid arthritis, deforming osteoarthritis, ankylosing spondylitis and various forms of articular and extra-articular rheumatoid diseases, as well as pain syndrome in some inflammatory lesions of the peripheral nervous system. Possible side effects during its use include: damage to the gastrointestinal tract, impaired platelet aggregation, renal function, and a negative effect on the cardiovascular system. Gastrointestinal disturbances are the most common side effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs, including ibuprofen. In this regard, the development of drugs used at the site of the lesion becomes urgent. Considering the abovementioned, we have developed a drug, ibuprofen liposomal gel, intended for topical use.

Purpose. The aim of this study was to study the analgesic effect of liposomal ibuprofen gel in comparison with ibuprofen gel. We studied the analgesic effect of the liposomal form of ibuprofen gel when applied externally in experimental animals.

Materials and methods. In this study, the analgesic effect of the liposomal form of ibuprofen gel was studied. The analgesic effect of the drug developed by us the liposomal form of ibuprofen gel was studied in comparison with the drug "Ibuprofen gel for external use 5%".

Most of the methods for assessing somatogenic pain sensitivity are examples of physiological pain. In our studies, we used the hot plate test (3).

The hot plate test is based on behavioral responses controlled by the supra-spinal structures in response to pain. The experiments were carried out on rats.

The animals were divided into two groups. Liposomal ibuprofen gel was applied to the cleaned skin surface of the hind paws of the animals of the first group. Meanwhile, ibuprofen gel was applied to the cleaned skin surface of the hind paws of the animals of the second group.

After applying the preparations, the time from the moment of placing on the hot surface until the appearance of a behavioral response to nociceptive stimulation (licking the hind paws, jumping, moving the hind paw) was recorded. The criterion for the analgesic effect was considered a significant increase in the latent period of the reaction after the use of drugs. In our studies, the value of the latent period of the reaction of the animal was recorded before and after the use of the study drug - liposomal ibuprofen gel and the reference drug - ibuprofen gel.

The obtained results of the change in the latent period of the reaction before and after the application of the ibuprofen liposomal gel were compared with the changes in the group of animals in which the ibuprofen gel was applied.

Results and Discussion. The study of the analgesic effect of liposomal ibuprofen gel showed that in the experimental group of mice in which the liposomal form of ibuprofen gel 5% was used, the reaction appeared after 43.3 ± 2.5 seconds, while when using the drug "Ibuprofen gel for external use 5%" this reaction appeared in 35.0 ± 2.4 sec.

The results of the study showed that the liposomal form of ibuprofen gel exhibits a more pronounced analgesic effect compared to the conventional gel.

This effect of the liposomal form of ibuprofen gel is explained by the fact that the inclusion of ibuprofen in liposomes helps to improve the penetration of this compound through the skin. It is known that liposomes are microscopic closed liquid bubbles surrounded by one or more layers of phospholipids similar in structure to the phospholipids of the cell membrane. Liposomes are non-toxic, biodegradable, their membrane can merge with the cell membrane, which leads to intracellular delivery of liposome contents. Liposomes intended for local usage were created by us with the aim of making them flexible, in order to create transferosomes that follow the transepidermal gradient of water activity in the skin. The combination of the use of the liposomal form of ibuprofen gel and iontophoresis for transdermal delivery will help to improve the penetration of the ibuprofen through the skin and enhance the analgesic and anti-inflammatory effect of the drug.

Findings. The developed of the gel liposomal, as one of the forms of ibuprofen, can be used as an effective analgesic and anti-inflammatory preparation when applied topically in the future.

Reference:

1. Nasonov E.L. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for rheumatic diseases: the standard of care. Russian Medical Journal. - 2001 -V. 9 -№ 7-8, 265-270.
2. Balabanova R.M. 1, Zapryagaeva M.E. - The safety of ibuprofen in clinical practice. Russian Medical Journal - 2003- №22 -C. 1216 -1220.
3. Guidelines for conducting preclinical studies of drugs / Edited by A. N. Mironov / Part one. - M.: Grif and K, 2012.-- S.182-183.

ДОКЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТОРОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ ПРЕПАРАТА ЛАГОВИН

Арифджанова Д.Т., Выпова Н.Л.

Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: info@pharmi.uz

Актуальность. Проблема гемостатических средств, особенно резорбтивного действия, для Узбекистана остается открытой, поскольку арсенал гемостатических препаратов достаточно мал. Созданное нами новое гемостатическое средство для внутривенного введения относится к первой группе системных гемостатических средств. Единственным отечественным гемостатиком превосходящим Дицинон является Лагоден, созданный на основе Лагохилина. Но у него есть свои недостатки: малый выход конечного продукта 10-15% и сложная технология получения препарата, это делает его дорогим. Поэтому в Институте биоорганической химии АН РУз был создан новый гемостатик Лаговин, который не уступает Лагодену по своей эффективности, но его получение технически просто и выход конечного продукта в сотни раз превосходит Лагоден.

Цель. Целью доклинических токсикологических исследований препарата является установление характера и выраженности его повреждающего действия на организм экспериментальных животных и оценка его безопасности.

Материалы и методы исследования. Препараты. 1. Лекарственная форма препарата Лаговин представлена для работы в виде прозрачного водного 0,15% раствора в ампулах на 2 мл. Подопытные животные Исследования проводились на белых беспородных мышах, крысах и кроликах.

Результаты. Функциональное состояние почек крыс и кроликов под воздействием препарата Лаговин. Диурез через 10 дней и 1 месяц эксперимента в условиях водной нагрузки не отличался значительно у подопытных и контрольных крыс. В дозе 5 мг/кг через 10 введений диурез возрос на 47%. Через 1 месяц эксперимента этот показатель возвращался к контрольным данным. Мочевина крови у крыс через 10 введений в дозах 1,0; 2,5 и 5,0 мг/кг понизилась соответственно на 40%, 50% и 30% [1]. Через 30 дней введения количество мочевины крови возвращались к контрольным данным. Сахар и белок в моче, в течение всего эксперимента отсутствовали у всех подопытных и контрольных крыс. У кроликов уровень мочевины изменялся не достоверно по отношению к контролю. Кислотность мочи во всех изученных группах не изменялась в течение всего опыта и её pH составляла 7,0. Патологических изменений в содержании осадков мочи не обнаружено. Получаемые результаты позволяют сделать вывод о том, что препарат не оказывает токсического действия на функцию почек.

Функциональное состояние печени крыс и кроликов при хроническом введении Лаговин. Функция печени в опытах на кроликах и крысах исследована по наиболее чувствительным тестам через 10 дней и 1 месяц эксперимента. Уровень глюкозы, активность ферментов (АсАТ, АлАТ) в сыворотке крови и бромсульфаленовая проба (БСФ) у всех подопытных крыс и кроликов через 10 дней и 1 месяц эксперимента не отличались от контроля. Через 10 введений у кроликов и крыс наблюдалось увеличение уровня общего белка в среднем на 21-25% по отношению к контролю. К концу эксперимента (30 суток) этот показатель практически не отличался от контроля.

Таким образом, препарат Лаговин не оказывает токсического действия на функцию печени при внутривенном и внутривенном введении крысам и кроликам ежедневном введении в дозах 1; 2,5 и 5.

При пероральном введении Лаговина мышам и крысам в дозах 5000, 6000, 8000, 9000 и 10000 мг/кг наблюдалось угнетение, учащение дыхания, которое проходило через 4-5 часов. Гибели животных в течение всего эксперимента (14 дней) не отмечено. При внутрибрюшинном введении Лаговина в дозах 2000-5000 мг/кг мышам наблюдали учащение дыхания, которое проходило через 20-30 минут и 5-6 часов при использовании доз 6000-10 000 мг/кг. Через 15 минут после введения 10 000 мг/кг Лаговина погибла одна мышь из 5. Основная гибель животных происходила через 24-48 часов. Средняя летальная доза ЛД₅₀ для Лаговина при однократном внутрибрюшинном введении составила 7200 (6400-9200) мг/кг. При однократном внутрибрюшинном введении Лаговина крысам наблюдалось угнетение, учащение дыхания, которое проходило через 20-30 минут. Гибели животных в течение всего эксперимента не отмечено. Таким образом, препарат Лаговин

можно отнести к V классу нетоксичных соединений [2].

Выводы. Доклиническое изучение острой и хронической токсичности позволили сделать следующие выводы:

1. Препарат Лаговин относится к V классу нетоксичных соединений. LD₅₀ на мышах при внутрибрюшинном введении 7200 (6400–9200) мг/кг, а у крыс более – 10000 мг/кг.

2. При ежедневном внутривенном и внутрибрюшинном многократном введении препарат Лаговин в дозах 1,0; 2,5 и 5,0 мг/кг, не влияет на поведение и динамику веса животных. Лаговин не оказывает токсического действия на функцию почек и печени, а также на патоморфологию внутренних органов и тканей животных.

Литература:

1. Доклиническое исследование лекарственных средств: методические рекомендации / Н.А. Горчакова, И.С. Чекман, И.В. Данильчук, В.В. Данильчук, Г.И. Степанюк, И.А. Зупанец и др.; под ред. А.В. Стефанова. – Киев: Авиценна, 2002. – 568 с.
2. Методические рекомендации по изучению обще токсического действия фармакологических средств. Методические указания по изучению фармакологических веществ, влияющих на гемостаз. М. - 2004 г. С. 255-256.

АБУ АЛИ ИБН СИНО ТАЛҚИНИДАГИ САКТА – МИЯГА ҚОН ҚУЙИЛИШИ ВА УНИНГ ИККИЛАМЧИ ИШЕМИК АСОРАТИНИНГ ЗАМОНАВИЙ ДИАГНОСТИКАСИ ВА ТЕРАПИЯСИ

Асланова С.Н., Рахимбаева Г.С., Мирзоев Ж.Б.

*Тошкент тиббиёт академияси
e-mail: medic_8585@mail.ru*

Долбзарблиги. Ибн Сино талқинидаги қон-томир касалликларига сакта - мияга қон қуйилиши (умумий фалажлик), садар - вертебро-базилар инсульт (бош айланиши) ва тиришиш киради. Геморрагик инсульт (ГИ) иккиламчи ишемия (ИИ) билан асоратланса бемор ахволи янада оғирлашади, кўп ҳолларда чуқур ногиронликка ёки ўлимга олиб келади.

Мақсад. Сакта – мияга қон қуйилиши касаллигининг Ибн Сино талқинидаги клиникаси, даволаш усуллари ва ИИ билан асоратланган ГИда замонавий терапияни ишлаб чиқиш.

Усул ва услублар. Тадқиқотга 31-91 ёшгадаги (ўртача 62,6±0,9) бўлган ўткир ГИ билан касалланган 120 нафар беморлар олинди. Шулардан 58 та (48,3%) эркак, 62 та аёл (51,7%) беморлар ташкил қилди. Барча беморларга қабул қилинган бош мия МСКТ текшируви ўтказилди. ИИ аниқлаш билиш мақсадида касалликнинг 3-5 кунларида бош мия МСКТ текшируви қайта ўтказилди. Беморларнинг эс-хуш даражаси ва неврологик ҳолатини қабул қилинган ва касалликнинг 3-5 кунларида Глазго ва NIHSS шкаласи бўйича баҳоланди. ИИ ривожланган 50 (41,7%) та беморлар I гуруҳни, ИИ кузатилмаган 70 (58,3%) та беморлар II гуруҳни ташкил қилди.

Натижалар. Сактанинг келиб чиқиш сабаби ҳақида Ибн Сино шундай деб ёзади: “Қоннинг кўплиги ва кучли тўлдирилиши сабабли артерия ва веналарнинг тўсилиши натижасида бемор дарҳол бўғилади ва уйқу томирларини боғлаганда бўладиган сезги ва ҳаракат тушкунлиги юз беради” (Қонун III китоб, 162-бет). “Сакта” – асаб тизимининг қутилмаган ҳолатда келиб чиқадиган, хуш йўқолиши билан кечадиган касаллик. Бу атама араб тилидаги сўз “сакта тум” - индамаслик, сукут сақлаш маъносини англатади. “Сакта” – бу организмнинг сезиш ва ҳаракатланиши бузилиши, бош мия қоринчаларида қаттиқ тикин натижасида келиб чиқади. Касалликдан олдин бош оғриғи пайдо бўлади, бошида оғирлик сезади, бош айланади, кўз тинади, бўйин веналари бўртиб чиқади, бутун тана учиб туради, бемор ухлаганда тишларини гичирлатади. Ибн Сино сактага учраган одамнинг ўликдан фарқ қилмайдиган ҳолатда бўлишини ҳам кузатган. Томир уриши ва нафас олиши бутунлай тўхтаб, ҳаётдан асар ҳам қолмаган, аммо кейинчалик ўзига келиб соғайиб кетган. Шу сабабли Ибн Сино “шубхалантирадиган ўликнинг ахволи аниқланмагунча уни кўмишни лоақал 72 соат кечиктириш яхшироқ” деб кўрсатган.

I гуруҳ беморларини даволашда клиничко-нейровизуализацион натижаларига қараб, 3Н-терапия (Hypertension, Hypervolemia, Hemodilution) бир, икки, уч ва тўрт компонентли терапия билан бирга қўлланилди. Барча беморларга нимодипин, L-лизин эсцинати инфузияси қўлланилди.

Бундан ташқари беморларнинг эс-хуш бузилиш ва неврологик танқислик даражаси, бош мия МСКТ текшируви натижаларида субарахноидал қон қуйилиши(САҚҚ) белгилари бор ёки йўқлиги, ИИ соҳасининг катта-кичиклиги каби кўрсаткичларга қараб осмодиуретиклар ҳамда бевосита паст молекуляр антикоагулянтлар ҳам қўлланилди.

Ибн Сино талқинида сактани даволаш усуллари ҳам катта аҳамиятга эга. Булар дегидратацион терапия, гипотензив препаратлар, чалғитувчи дорилар, пархез таомлар ва ётоқ яранинг олдини олиш кераклигини уқтирган. Ибн Сино беморларни даволашда қон чиқариб ташлаш, кустириш, хукна қилишни (мойчечак, шивит ва зайтун ёғи билан уқалашни хантални калланинг энса қисмига қўйишни) маслаҳат берган.

3Н-терапия бир компонентли терапия билан биргаликда ўтказилган беморлар таҳлил қилинганда, Глазго шкаласи бўйича эс-хуш даражаси $13,9 \pm 1,2$ дан $15,0 \pm 0,0$ баллгача тикланганлиги кузатилди ($T_{Wilcoxon}=26,0$ $p>0,05$). NIHSS шкаласи бўйича неврологик танқислик қабул пайтида $9,0 \pm 3,9$ дан касалхонадан чиқиш кунида $5,3 \pm 4,9$ баллгача ($T_{Wilcoxon}=1,0$ $p<0,05$) ўзгариб, қайта тикланиш тенденцияси кузатилди. 3Н-терапия икки компонентли терапия билан биргаликда ўтказилганда эс-хуш даражасининг $13,0 \pm 0,6$ дан $14,6 \pm 0,8$ баллгача тикланганлиги кузатилди ($T_{Wilcoxon}=40,0$ $p<0,05$). Неврологик танқислик қабул пайтида $10,6 \pm 2,2$ дан касалхонадан чиқишда $6,3 \pm 3,6$ баллгача ($T_{Wilcoxon}=1,0$ $p<0,01$) ўзгариб, қайта тикланиш тенденцияси кузатилди. Катта ҳажмли инсульт-гематома ва яққол ривожланган ИИ бўлган оғир беморлар гуруҳини даволаш учун 3Н-терапия билан биргаликда уч компонентли терапияни қўлланилганда эс-хуш даражаси $13,1 \pm 0,9$ дан $15,0 \pm 0,0$ баллгача тикланганлиги кузатилди ($T_{Wilcoxon}=5,9$ $p<0,05$). Неврологик танқислик қабул пайтидаги $14,0 \pm 2,8$ дан касалхонадан чиқишда $10,0 \pm 2,2$ баллгача ўзгариб, қайта тикланиш тенденцияси кузатилди ($T_{Wilcoxon}=7,2$ $p<0,05$). 3Н-терапия тўрт компонентли терапия билан биргаликда ўтказилган беморларда, яққол ривожланган ИИ туфайли эс-хуш даражаси минимал даражада $13,3 \pm 0,8$ дан $14,8 \pm 0,8$ баллгача тикланганлиги кузатилди ($T_{Wilcoxon}=2,8$ $p<0,05$). Неврологик танқислик $14,4 \pm 2,4$ дан $13,0 \pm 3,5$ баллгача ўзгариб, минимал даражада қайта тикланиш тенденцияси кузатилди ($T_{Wilcoxon}=1,6$ $p<0,05$).

Хулоса. Ҳозирги вақтда Ибн Сино фойдаланган усулларнинг катта аҳамияти бор. ИИ билан асоратланган ГИни даволашда клинко-нейровизуализацион кўрсаткичларга асосланиб даволаш касалликнинг асоратларини сезиларли даражада камайтиришга ва ўлимни қисқартиришга эришилди.

ОЦЕНИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНАЦИЮ ПХТ И ИММУНОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ГЕРМИНОГЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ ЯИЧНИКА

Ахмедов Ф.Р., Джуманиязова Г.М.

Ташкентская медицинская академия
e-mail: djumaniyazova.gulnoza@bk.ru

Актуальность: Герминогенный опухоли яичников встречается не так часто. (2-3% всех злокачественных опухолей яичников). Обычно выявляется у девочек подростков и женщин в возрасте 16-46 лет.

Цель: Увеличение эффективности ПХТ с применением иммунотерапии.

Материалы и методы: В исследование вошли 30 больных с морфологическим диагнозом: герминогенный опухоль яичник. 15 больным из основной группы было назначено 4 курса ПХТ по схеме ВЕР+тималин (Блеомицин- 30 мг/м², Этопозид-100 мг/м² Цисплатин- 20 мг/м²) Для повышение иммунитета использовался тималин 10 мг с ПХТ. А другим 15 пациентом из был назначен только по схеме ВЕР 4 курса.

Результаты: В основной группе схему хорошо перенесли и побочных эффектов не наблюдалось. Объективный эффект (86.7%) в основной группе больных схеме ВЕР и тималин отмечен у 15 больных: полная регрессия 5 (33.3%) пациентов, частичная 8 (53,4%) больных. Стабилизацию процесса наблюдали у 2 (13.3%) женщин. А во второй группе получавшие только схеме ВЕР без тималином (эффект 67%). Отмечено полная регрессия 4 (27%) больных, частичная 6 (40%) пациентов. Стабилизацию процесса наблюдали у 3 (20%) женщин. Причиной прекращения лечения

явилось раннее прогрессирование заболевания у 2 (13%) пациента. А у 6 (40%) больных в контрольной группе наблюдалось тошнота и перенесли ВЕР схему тяжело.

Выводы: Применение схему ВЕР и тималин получили больше эффекта, чем ВЕР без тималина. Вследствие чего было рекомендовано применение ВЕР с тималином.

ИЗУЧЕНИЕ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НАСТОЯ ИЗ ПЛОДОВ ОВСА ПОСЕВНОГО

Бахриева С.Ш., Файзиева З.Т., Сайдалиева Ф.А.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: bakhrievasohiba.uz@mail.ru*

Одной из самых частых причин сердечно-сосудистых заболеваний является атеросклероз, проявляющийся в виде синдромов ишемии различных органов и тромбонекротическими осложнениями (мозговые, инсульты, инфаркты миокарда) [1]. В настоящее время многофакторная природа развития атеросклероза неоднократно доказана в ряде популяционных, клинических и экспериментальных исследованиях.

Комплексное применение экстрактов лекарственных растений открывает новое направление и их преимущество в том, что они экологически чистые и практически безвредны для организма. Поэтому изучение, критический анализ и экспериментальное подтверждение всего ценного, что есть в многовековых медицинских традициях и трудах, открывает перед нами большие возможности в решении вопросов связанных с лечением и профилактикой ряда заболеваний человека.

Целью работы было изучение острой токсичности и гиполипидемической активности настоя из плодов овса посевного для внедрения его медицинскую практику.

Материалы и методы. Для исследования были использованы плоды овса посевного, заготовленного из растения, произрастающего на территории Республики Узбекистана.

Все исследования проводили на здоровых животных, прошедших карантин не менее 10-14 дней. Для исследования нами были использованы плоды овса посевного, заготовленного в период созревания. Экспериментальный атеросклероз вызывали с помощью диеты, содержащий холестерин [2,3]

Изучение гиполипидемической активности плодов овса посевного проводили по способности препарата снижать уровень липидов плазмы крови интактных животных. Эксперименты были проведены на белых беспородных крысах (обоюго пола) массой тела 200-230 г, по 10 животных в каждой группе, всего использовано 30 животных.

Животные перорально однократно и ежедневно получали испытуемый препарат, в виде настоя, в течении двадцати дней:

- Контрольная группа (контроль)-животные без манипуляций;
- Испытуемая группа-животные перорально получали настой плодов овса посевного, в дозе 15мл/кг, в объеме 1,5мл/100г;

На двадцать первые сутки у животных производили забор крови (под хлороформным наркозом) из сердечной области, и изучали изменения липидов в плазме крови.

Критерием оценки фармакологической активности препарата служило уменьшение уровня липидов (холестерин, липопротеиды низкой и высокой плотности, триглицериды) в плазме крови, по сравнению с контролем.

Изучение уровня липидов в плазме крови проводили на анализаторе биохимическом «HUMALYZERPrimus» (полуавтоматический), с метрологической характеристикой: 340, 405, 500, 546, 620 нм расход реагента 400 мкл.

Результаты. Изучение гиполипидемической активности настоя плодов овса посевного на интактных животных показало наличие гиполипидемического действия. При изучении гиполипидемической активности настоя плодов овса посевного, было установлено, что плоды овса посевного обладают способностью снижать уровень липопротеидов низкой плотности и при этом не влияют на уровень липопротеидов высокой плотности. Уровень холестерина и липопротеидов низкой плотности в опытной группы снижался на 36,6% и 40,5% по сравнению с контролем. Настой плодов овса посевного достоверно не влияет на уровень липопротеидов высокой плотности и на триг-

лицериды.

Избирательное действие на липопротеиды, характеризуют плоды овса посевного, произрастающего на территории Республики Узбекистан, перспективным в качестве средства для лечения атеросклероза.

Выводы. Настой плодов овса посевного обладает эффективным гиполипидемическим действием.

Литература:

1. М.Н. Христинич. Сравнительная оценка эффективности антиатеросклеротического действия лекарственных средств природного происхождения / Автореф. дисс. канд. биол. наук. М. 1998. - 42 с.
2. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая / (под ред. А.Н. Миронова). - М. Гриф и К, 2012.-944 с.
3. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / (под общ. ред. Р.У. Хабриева). - 2-е изд., перераб. и доп. - М., ОАО «Изд-во «Медицина», 2005. - 832 с.

DRUG DELIVERY SYSTEMS FOR WOUND HEALING APPLICATIONS

Begimova^{1,2} G.U., Kim¹ K.A., Berillo¹ D.A.

¹*S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University*

²*Kazakhstan Engineering-Technological University, Almaty, Kazakhstan
e-mail: zeynep80@mail.ru*

Relevance The transdermal route of drug delivery is quite complex, but reliable for local and systemic action. The advantage of the method is to optimize the concentration of the active substance; in the ease of stopping therapy by simply removing it from the skin surface.

The idea of creating polymer films based on polysaccharide hydrogels with embedded cyclodextrin (CD) molecules will give a more favorable interaction effect. First, polysaccharides - natural compounds that belong to renewable sources, are easily available. Secondly, hydrogels retain water, so there is an ability to retain exudate from wounds. Cyclodextrins increase the solubility of the drug, due to the formation of an inclusion complex. The films will be effective in the treatment of knee, hip joints, and open wounds, depending on the drug included.

Keywords: alginate; hydrogel; pH-dependence; cyclodextrin, release; bioavailability

Aim. Development of technological schemes for obtaining film materials based on alginate, carboxymethylcellulose, chitosan and cyclodextrin. Piroxicam, glucosamine, and chondroitin were considered as the released active substance.

Materials and methods. There are a huge number of methods for hydrogel synthesis: chain, step-by-step polymerization with simultaneous chemical crosslinking into mesh structures [1,2]. The crosslinking of polysaccharides and cyclodextrin is carried out using the standard method with epichlorohydrin or radical polymerization.

β -Cyclodextrin (22.8 g, 20 mmol) was completely dissolved in an aqueous 40% NaOH solution (wt./vol.) (80 ml) containing carboxymethyl chitosan hydrogels CMC (3.8 g, 40 mm). The reaction mixture was then heated with stirring at 50°C for 5 hours. After neutralization with 4 M HCl water, the resulting product was precipitated by adding an excess amount of methanol. The precipitate was washed three times with a mixture of methanol / water (1: 1) and dried in a vacuum at a temperature of 40 ° C. Preparation of CD-g-CMC and CMC a hydrogels CD-g-CMC hydrogels were prepared by varying the initial amounts of raw materials from CMCD to CMC in the reaction mixture. A typical procedure for producing CD-g-CMC hydrogel is as follows: CMC (4.0 g, 17 mmol for anhydroglucose unit (AGU)) and CMCD (4.0 g, 3.3 mmol) were completely dissolved in distilled water (100 ml) containing carbodiimide (3.68 g, 19.2 mmol) and sulfosuccinimide (2.21 g, 19.2 mmol). The reaction is carried out at a temperature of 25°C for 24 hours with continuous stirring by a teflon impeller at 300 rpm. The resulting high-viscosity solution was precipitated in methanol, and then the resulting precipitate was filtered. The resulting product was swollen in distilled water, and the resulting hydrogel was dialyzed against deionized water using

a dialysis tube (2 kDa cutoff) for 3 days. The dialyzed hydrogel was precipitated with methanol, and then the precipitate was dried at reduced pressure at a temperature of 40 °C. The resulting solid particles were cut and sieved through a filter 20 using a plastic cutting mill to produce a white granular CD-g-CMC hydrogel. All hydrogels were stored in a desiccator under vacuum before use [3].

Results. Typically, an alginate solution is added to cells previously suspended in a physiological buffer. After that, the resulting mixture is dripped into a solution of calcium chloride. Upon contact with a solution of calcium chloride, the alginate immediately forms a hydrogel. This experiment was performed to encapsulate articular chondrocytes in the presence of recombinant bone morphogenetic protein BMP-2. [4] Alginate has been extensively studied. It is known that the cells are difficult to attach to the alginate and grow on or inside the hydrogel. But due to the presence of carboxyl groups in the structure of the alginate, this simplifies the possibility of its chemical modification. This specific feature of the alginate helps to connect the active ligands to the alginate structure. [5] The main disadvantage of using alginate is the complexity of its isolation from seaweed. Due to the possible presence of toxic impurities. Cleaning such substances is time-consuming and expensive.

Conclusions. New hydrogels were synthesized that are suitable as a carrier for the controlled release of therapeutic substrates. The physicochemical, mechanical, adhesive, and antibacterial properties of polymer materials based on alginate, carboxymethylcellulose, chitosan, and cyclodextrin were investigated;

The dependences and regularities of the composition of each component are determined by various physical and chemical methods, in particular, IR spectroscopy, thermogravimetric analysis and differential calorimetry, etc. This study confirms a relatively inexpensive, environmentally friendly, non-toxic, and effective method for modifying alginate polymers for pH-controlled delivery of therapeutic molecules.

References

1. Akhtar M.F., Hanif M., Ranjha N.M. Methods of synthesis of hydrogels A review // Saudi Pharm. J. – 2016. – Vol.24. – P.554-559.
2. Hennink W.E., van Nostrum C.F. Novel crosslinking methods to design hydrogels // Adv. Drug Deliv. Rev. – 2012. – Vol.64. – P.223-236.
3. Kono, H. and Teshirogi, T., 2015. Cyclodextrin-grafted chitosan hydrogels for controlled drug delivery. International journal of biological macromolecules, 72, pp.299-308.
4. Grunder T., Gaissmaier C., Fritz J., Stoop R., Hortschansky P., Mollenhauer J., Aicher W.K. Bone morphogenetic protein (BMP)-2 enhances the expression of type II collagen and aggrecan in chondrocytes embedded in alginate beads. Osteoarthritis and Cartilage 2004;12(7):559.67.
5. Rowley J.A., Madlambayan G., Mooney D.J. Alginate hydrogels as synthetic extracellular matrix materials. Biomaterials 1999; 20(1): 45-53.

АНТИДИАБЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ

Бекмуродова Г., Амирсаидова Д.А., Имамалиев Б.А., Миралимова Ш.М.

*Институт микробиологии АН РУз,
ОООНЦ “MEDSTANDART”*

Диабет является распространенным метаболическим заболеванием, которое возникает при недостаточной продукции инсулина (гормона, регулирующего уровень глюкозы в крови) клетками поджелудочной железы или когда организм не реагирует на продуцированный инсулин. В последние десятилетия заболеваемость диабетом неуклонно растет и к 2017 году количество больных составило 451 миллион, 5 миллионов людей умерло от диабета в 2017 году.

Несмотря на то, что существует большое количество антидиабетических средств, терапия этой патологии не является совершенной. Большинство больных диабетом придерживаются определенного образа жизни и диеты для повышения эффективности лечения и по большей части предпочитают использование натуральных препаратов в дополнение к традиционной терапии. В литературе встречается большое количество данных от том, что состав кишечной микрофлоры ассоциирован с развитием СД2 [2]. Было показано тесное взаимодействие между СД2 и композиционным изменением микробиоты желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), с относительным сниже-

нием количества Firmicutes и повышенной концентрацией Bacteroidetes and Proteobacteria у больных СД2 [3,4]. Недавние исследования демонстрируют, что некоторые штаммы молочнокислых бактерий видов *Lactobacillus rhamnosus*, *L. plantarum*, *L. Gasseri*, наряду с пробиотическими свойствами, обладают как способностью снижать уровень глюкозы в крови, так и антиоксидантными свойствами и имеют большой потенциал для терапии диабета 2 типа [5, 6, 7].

Целью данной работы было изучение гипогликемической активности выделенных из местных источников пробиотических бактерий на алиментарной модели сахарного диабета.

Материалы и методы. В исследовании использовались штаммы *Lactobacillus kunkeei*1, *Lactobacillus plantarum TK*, *Lactobacillus plantarum KA3*, *Lactobacillus plantarum mal*, *Lactobacillus rhamnosus D*, *Enterococcus faecium*1, *Enterococcus durans* 1. Все штаммы выделены из местных источников и хранятся в коллекции лаборатории «Микробиология и биотехнология пробиотиков» Института микробиологии АН РУз в лиофильно высушенном состоянии.

Определение гипогликемической активности микроорганизмов проводили на белых беспородных крысах - самцах массой тела 200±20 г. Животных разделили на 9 групп, по 5 животных в каждой группе. Первая группа являлась интактной, вторая - контрольной, у которой вызывали острую гипергликемию путем однократного внутривенного введения гипертонического раствора глюкозы в дозе 5000 мг/кг. Остальным группам за 60 минут до введения раствора глюкозы вводили пробиотические микроорганизмы в дозе 1000 мг/кг. Содержание сахара (глюкозы) в сыворотке крови определяли через 1 час после вызывания гипергликемии глюкозооксидазным методом.

Результаты. В результате внутрибрюшинного введения глюкозы у животных наблюдалось достоверное увеличение уровня глюкозы в сыворотке крови, что являлось признаком гипергликемии. На фоне введения лиофильно высушенных клеток изучаемых микроорганизмов наблюдалось достоверное снижение концентрации глюкозы, в некоторых случаях – до уровня глюкозы у интактных животных (табл.).

Снижение уровня глюкозы в крови у крыс после введения пробиотиков

№	Группа животных	Уровень глюкозы в крови (ср.зн.), ммол/л
1	Интактная	7.500
2	Контрольная	33.5180
3	<i>Lactobacillus kunkeei</i>	7.5900
4	<i>Lactobacillus plantarum TK1</i>	6.8280
5	<i>Lactobacillus plantarum KA3</i>	8.5940
6	<i>Lactobacillus plantarum Mal</i>	24.5400
7	<i>Lactobacillus rhamnosus D</i>	13.8880
8	<i>Enterococcus faecium</i> 1	7.8720
9	<i>Enterococcus durans</i> 1	22.2240

Наиболее выраженные эффекты наблюдаются у образцов *Lactobacillus kunkeei*, *Lactobacillus plantarum TK1*, *Lactobacillus plantarum KA3* и *Enterococcus faecium* 1, образец *Lactobacillus rhamnosus D* имеет средний эффект и более слабый эффект поазывают образцы *Lactobacillus plantarum Mal* и *Enterococcus durans*.

Заключение. В результате проделанной работы показано, что *Lactobacillus kunkeei*, *L. plantarum TK1*, *L. plantarum KA3*, *Enterococcus faecium* снижают постпрандиальную гипергликемию у крыс и что антидиабетический эффект зависит от бактериального штамма. Наиболее эффективные штаммы перспективны для их дальнейшего изучения в качестве кандидатов для приготовления пробиотических препаратов с гипогликемическим действием.

Литература:

1. DeFronzo AR. Патогенез сахарного диабета 2 типа. MedClinNAм. 2004; 88: 787-835.
2. Jun-Ling H.; Hui-Ling L. Intestinal microbiota and type 2 diabetes: From mechanism insights to therapeutic perspective. World J. Gastroenterol. 2014, 20, 17737–17745.
3. Vogensen F.K.; van den Berg F.W.J.; Nielsen D.S.; Andreasen A.S.; Pedersen B.K.; Al-Soud W.A.; Sørensen S.J.; Hansen L.H.; Jakobsen M. Gut microbiota in human adults with type 2 diabetes differs

- from non-diabetic adults. PLoS ONE 2010, 5, e9085. [CrossRef] [PubMed]
4. Hulston C.J.; Churnside A.A.; Venables M.C. Probiotic supplementation prevents high-fat, overfeeding-induced insulin resistance in human subjects. Br. J. Nutr. 2015, 113, 596–602. [CrossRef] [PubMed]
 5. Kayoko Honda,1, Mihoko Moto,1 Naoko Uchida, 1 Fang He2 and Naotaka Hashizume1. Anti-diabetic effects of lactic acid bacteria in normal and type 2 diabetic mice. J. Clin. Biochem.Nutr. | September 2012 | vol. 51 | no. 2 | 96–101
 6. Li X1,2, Wang N3, Yin B4, Fang D4, Jiang T5, Fang S5, Zhao J1,2, Zhang H1,2, Wang G1,2, Chen W. Effects of Lactobacillus plantarum CCFM0236 on hyperglycaemia and insulin resistance in high-fat and streptozotocin-induced type 2 diabetic mice. J ApplMicrobiol. 2016 Dec;121(6):1727-1736.
 7. S.I. Yun, H.O. Park and J.H. Kang. Effect of Lactobacillus gasseri BNR17 on blood glucose levels and body weight in a mouse model of type 2 diabetes. JournalofAppliedMicrobiology 107 (2009) 1681–1686.

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПИЩИ НА ЭФФЕКТ ТОКСИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧУЖЕРОДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Воронина Н.В.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: natyza@mail.ru*

На сегодняшний день в Узбекистане отмечается бурное развитие промышленных предприятий, оснащаемых современным оборудованием и внедрением новых технологий. Однако не всегда имеется возможность предотвратить попадание токсических веществ в рабочую зону, исключить воздействие на организм трудящихся физических факторов. Реализуемые на промышленных предприятиях технические, технологические, санитарно-гигиенические, организационные мероприятия не в полной мере могут обеспечить соблюдение гигиенических нормативов по содержанию вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны. Для нивелирования или снижения эффекта токсического воздействия чужеродных веществ производственной среды в комплексе гигиенических мер находит применение здоровое питание, в частности, лечебно-профилактическое питание [3].

Целью данного исследования явилось выявление влияния фармакологических свойств пищи на эффективность процессов токсического действия на организм работников факторов производственной среды.

Материалы и методы. Исследовались факторы производственной среды и их пути проникновения в организм человека. Изучены особенности пищевых веществ, оказывающие влияние на ксенобиотики. Использовались аналитический, гигиенический методы исследований.

Результаты. Широко известно, что нутриенты пищи обладают широким спектром оздоровляющего эффекта на организм человека, в том числе показана роль пищевых веществ в блокировании адсорбции ксенобиотиков [1,5]. Доказано, что биотрансформация промышленных ядов происходит путем окисления, метилирования, дезаминирования [2]. Течения перечисленных реакций направлено на образование в организме слаботоксичных продуктов обмена. Так, белки и аминокислоты, содержащие серу, стимулируют образование легкорастворимых и быстро выделяющихся метаболитов ксенобиотиков, а сульфгидрильные группы белков могут непосредственно участвовать в связывании токсических соединений и в выведении их из организма.

В ряде случаев пищевые вещества участвуют в процессах биотрансформации ксенобиотиков в качестве коферментов или регуляторов защитных метаболических процессов [2].

Липиды и жирные кислоты могут усугублять на клеточном уровне патохимические процессы, индуцированные чужеродным агентом. Поэтому в лечебно-профилактическом питании в условиях чужеродной нагрузки максимально сокращают содержание насыщенных жиров. Значение липидного компонента пищи в регуляции активности монооксигеназной системы определяется, прежде всего, с точки зрения обеспеченности полиненасыщенными жирными кислотами и их соотношением с токоферолом (витамином Е). Научными исследованиями показано, что на произ-

водства в условиях воздействия соединений фосфора и карболовой кислоты, свинца, углеводов и их галопроизводных, нитробензола и тринитробензола, цинка, кадмия и других тяжелых металлов в лечебно-профилактическом рационе рекомендовано пониженное содержание жира (в том числе, отмена выдачи молока) в связи с ускорением всасывания этих жирорастворимых ядов через желудочно-кишечный тракт [1].

Питание с повышенным содержанием углеводов стимулирует барьерную функцию печени, повышает резистентность организма к токсическому действию ряда химических веществ. Доказано, что на производствах, где в качестве вредного фактора выступают сероуглерод, ароматические углеводороды, ацетон, свинец, некоторые пестициды, широко используют детоксикационные свойства водорастворимых витаминов: аскорбиновой кислоты, тиамина, пиридоксина и др. [2].

На основании результатов научных исследований разработаны патогенетически обоснованные рационы с использованием фармакологических свойств нутриентов пищи.

Выводы:

1. Защитное действие отдельных заменимых и незаменимых пищевых и биологически активных веществ в пище является действенным способом снижения токсического эффекта ксенобиотиков на организм человека и основой для разработки рационов лечебно-профилактической направленности.

2. Патогенетически обоснованная организация лечебно-профилактического питания рабочих на промышленных предприятиях с учетом фармакологических свойств пищи снижает риски возникновения или прогрессирования профессиональной патологии у трудящихся во вредных условиях производственной среды.

Литература:

1. Истомин А.В., Пилат Т.Л. Гигиенические аспекты лечебно-профилактического питания на производствах с вредными условиями труда // Аналитический обзор. – 2009. – С. 28.
2. Пилат Т.Л., Кузьмина Л.П., Измерова Н.И. Детоксикационное питание. – М., 2011.
3. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №251 от 29 августа 2015 года «Об утверждении Концепции и Комплекса мер по обеспечению здорового питания населения Республики Узбекистан на 2015-2020 годы». www.lex.uz
4. Спиричев В.Б. О преимуществах использования витаминизированных продуктов питания на производстве // Бюллетень «Охрана труда». Тула, 2008. - №3.
5. Souci S.W., Fachmann W., Kraut H. Food Composition and Nutrition Tables. CRC Press, London, 2000.

ИЗУЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ МАЗИ ДЛЯ ВЫВЕДЕНИЯ БОРОДАВОК

Дустмуродова Ш.Ж.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: shahlo-pharm.@mail.ru*

Актуальность. Бородавки это доброкачественные образования кожи, которые вызываются вирусами папилломы человека. Медикаментозный метод удаления бородавок включает в себя применение гелей и мазей на основе кислот (салициловой, трихлоруксусной, ретиноевой и др.), приём противовирусных препаратов и проведение иммунокоррекции.

Несмотря на то, что современная медицина предлагает огромное количество способов борьбы с папилломовирусной инфекцией, удаление бородавок является всегда очень сложным мероприятием. В связи с этим, нами была разработана мазь на основе натрия гидроксида.

Цель. Изучение безопасности нового средства – мазь для выведения бородавок, разработанная в Ташкентском фармацевтическом институте в сравнении с раствором натрия гидроксида по показателям острая токсичность и местнораздражающее действие.

Материалы и методы. Острую токсичность мази для выведения бородавок изучали на 10 белых нелинейных крысах, массой тела 180 – 220 г обоего пола [1]. Крысы содержались в стандартных пластиковых клетках на подстилке из опилок. Клетки с животными были помещены в отдельные комнаты. Температура воздуха поддерживалась в пределах 18-25°C, относительная влажность – 30-70%. Температура и влажность воздуха регистрировались ежедневно. Доступ к

воде и корму был свободным. Все участвующие в опыте животные были здоровыми, без каких либо физиологических отклонений.

За сутки до экспериментальных исследований на коже спины выстригали шерсть, на участке размером 2×2 см. Выстриженный участок кожи крыс смазывали Мазью для выведения бородавок в дозе 1 г/кг. Далее за животными наблюдали ежедневно в течение первого дня эксперимента. Далее ежедневно, в течение 2-х недель, у животных обеих групп наблюдали за общим состоянием и активностью, учитывали поведенческие реакции. Все подопытные животные содержались в одинаковых условиях и на общем рационе питания со свободным доступом к воде и пище [1]. Острую токсичность и общее действие оценивали по изменению веса тела и нервно-соматическим показателям: общее состояние животного, особенности поведения, интенсивность и характер двигательной активности, наличие и характер судорог, координация движения, реакция на тактильные, болевые, звуковые и световые раздражители, частота и глубина дыхательных движений, состояние волосяного и кожного покрова, а также по макроскопическим изменениям в кожных покровах.

При изучении раздражающего действия на неповреждённую кожу использовали 16 белых крыс, массой тела 200 – 230 г, которых разделили на 2 группы по 8 голов [2]. У животных за период до проведения испытания проводили контроль температуры тела, общего состояния, оценку шерстяного покрова кожи спины. За сутки до экспериментальных исследований на боковой поверхности туловища белых крыс, ножницами выстригали шерсть, на участке размером 3×3 см по обеим сторонам от спинного хребта. На выстриженный участок кожи боковой поверхности туловища белых крыс первой группы, наносили по 0,5 г Мази для выведения бородавок. На выстриженный участок кожи боковой поверхности туловища белых крыс второй группы, лёгким слоем наносили 20% водный раствор натрия гидроксида. Время экспозиции составило 4 часа. После острого (однократного) воздействия средств оценивали состояние кожного покрова при наблюдении через 1 час, 24 и 72 часа в баллах по системе классификации кожных реакций по ГОСТ Р ИСО 10993. 10-99.

Результаты. Проведенные опыты показали, что после однократного накожного нанесения на кожу белых крыс Мази для выведения бородавок в дозе 1г/кг гибели крыс не наблюдалось. Визуальные симптомы патологических изменений в виде нарушения интенсивности и характера двигательной активности, координации движений, тонуса скелетной мускулатуры не отмечено. Поведенческие реакции не отклонялись от нормы. Реакция на тактильные, болевые, звуковые и световые раздражители – без изменений. Состояние волосяного и кожного покрова, окраска слизистых – без патологических изменений.

В дозе 1 г/кг летальности подопытных животных не наблюдалось.

Наблюдения за состоянием кожи опытного участка в сравнении с контрольным через 1, 24 и 72 часа показало, что при нанесении препарата Мази для выведения бородавок видимых изменений кожи не наблюдалось

Наблюдение за состоянием кожи опытного участка кожи после нанесения 20% водного раствора гидроксида натрия показало, средство вызвало сильный ожог на месте нанесения, сопровождающийся ухудшением общего состояния животного.

Выводы: При однократном накожном нанесении на кожу белых крыс, мазь для выведения бородавок не оказала местнораздражающего и токсического действия, т.е. препарат является безопасным для применения.

Литература:

1. Гуськова Т.А. Токсикология лекарственных средств. - Москва, 2008.– С. 27-30.
2. Методические указания по изучению общетоксического действия фармакологических веществ. / В Руководстве по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. Под общей редакцией члена-корреспондента РАМН, профессора Р.У. Хабриева. Издание второе, переработанное и дополненное/. М.: - 2005. - М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005.- С. 41-54.

САЛЬМОНЕЛЛА ПОЛИВАЛЕНТ БАКТЕРИОФАГИНИНГ КЛИНИКАГАЧА ТАДҚИҚОТЛАРИ

Жуманиязова М.Б., Давранов Қ.

ЎзР ФА Микробиология институти
e-mail: muhabbat_jb@mail.ru

Долзарблиги. Бутун дунёда микроорганизмларнинг антибиотикларга чидамлилигининг ошиб бораётган бир даврда даволовчи бактериофагларга бўлган қизиқиш кундан-кунга ортиб бормоқда. Бунинг асосий сабаблари сифатида куйидагиларни кўрсатишимиз мумкин. Фанга маълум бўлган бактериал инфекцияларни даволашда ишлатилаётган антибиотикларнинг 50% рецептсиз қўлланилаётгани шунингдек бактериофагларнинг ҳар бир бактерия турига специфик таъсир кўрсатиб, лизис қила олиш қобилиятига эгаллиги ва бактериофагларнинг организм учун зарарсизлигидир. Шунинг учун бактериофагларнинг бугунги кун тиббиётига кенг миқёсда фойдаланишга тадбиқ этиш ва амалиётда қўллаш бугунги кун тиббиётининг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади [3].

Мақсад. Маҳаллий штаммлар асосида суюқ ва капсула кўринишида ишлаб чиқилган «Сальмонелла поливалент бактериофаги» - “MediPhag” дори воситасининг одам организмга қўллашдан олдин лабораторияда ҳайвонларда ўткир токсиклик ва маҳаллий таъсир кўзгатувчилик хусусиятларини ўрганиш.

Усул ва услублар. Капсула ва суюқ дори препаратининг ўткир токсиклик хусусиятини ўрганишда [1, 2] тана массаси 19-21 г бўган оқ сичқонлардан фойдаланилди. Улар жами 12 та бўлиб, 6 тадан 2 та группага ажратилди. Сальмонелла поливалент бактериофаги – “MediPhag” - капсуласидан 34% ли (340 мг ± 1 мл дист. сув) эритма тайёрланди ва тажриба ҳайвонларига энтерал усулда зонд билан 8500 мг/кг (0,5 мл) ва 13600 мг/кг (0,8 мл иккала қабул қилиш оралиғи 30 минут) юборилди. Суюқ препарат Сальмонелла поливалент бактериофаги – “MediPhag” ҳам худди энтерал усулда фақат 25 мл/кг (0,5 мл) ва 40 мл/кг (0,8 мл) (иккала қабул қилиш оралиғи 30 минут) тажриба ҳайвонларига юборилди. Ҳайвонлар танаффуссиз дастлабки бир соат давомида, ундан кейин тажрибанинг биринчи куни давомида ҳар соатда ва охири тажрибадан кейин суткада бир маротаба кузатиб борилди. Ҳайвонларнинг функционал ҳолати, интенсивлиги, ҳаракатланиш фаоллиги, характери, судиргилар сони, ҳаракатлар координацияси, ташқи кўзгатувчиларга реакцияси ва скелет мускулларининг тонуси, частотаси ва нафас ҳаракатларининг чуқурлиги, нажас массасининг консистенцияси ва миқдорини ҳисобга олиб борилди. Суюқ Сальмонелла поливалент бактериофаги – “MediPhag” нинг маҳаллий таъсир кўзгатувчилик хусусиятини ўрганиш учун ёш, соғлом, вояга етган оғирлиги 2 кг бўлган альбинос-қуёнлардан фойдаланилди. Текширилаётган препаратни баҳолаш учун 3 тадан иборат тажриба ва назорат гуруҳларига ажратилди. Назорат препарати сифатида 0,9% ли натрий хлорид эритмаси қўлланилди. Ҳайвонларда ҳар бир тажрибадан олдин ва ҳар бир таъсирдан олдин ичакда кузатилиши мумкин бўлган зарарланишни аниқлаш учун текшириб борилди: ўсмалар, юқумли касалликлар билан боғлиқ шикастланиш хусусиятлари, скелет мускуллари ва тонуси нормал ҳолатда бўлиб, тутқаноқ кузатилмади, товушли ва ёруғлик стимулларига қарши реакциялар аниқланди, таянч ҳаракатланиш системасининг ҳаракатлари частотаси ва чуқурлиги, юрак қисқаришининг ритми физиологик меъёрга мос эканлиги кузатилди. Тана вазни барқарор бўлиб, нажас массаларининг миқдори ва концентрацияси ўзгармади ва 14 кун давомида сичқонлар ўлими кузатилмади.

Натижалар. “AZIYA IMMUNOPREPARAT” МЧЖда ишлаб чиқарилаётган суюқ (с. 020517, с.г. 04.2019) и капсула (с. К/030517, с.г. 04.2019) кўринишидаги Сальмонелла поливалент бактериофаги – “MediPhag” ўткир токсиклик хусусияти бўйича кам токсиклик хусусиятини намоён қилган. Суюқ препаратнинг маҳаллий таъсир кўзгатувчилик хусусиятини ўрганиш натижаларига кўра, биринчи инъекциядан 24 соат ўтгач ва кейинги экспериментдан олдин 5 кун давомида препарат қўлланган юзада ҳеч қандай ўзгариш кузатилмади. Секреция ажрალიши ва шикастланиш хусусияти кузатилмади. Дорини охири марта киритилгандан кейинги 24 соат орасида ҳайвонларни беҳуш қилиб, тўғри ичакнинг бир қисми ва йўғон ичакнинг дистал қисмини микроскопик текширилганда, эпителий қатламининг шикастланиши ва ректал тўқималарнинг некрози аниқланмади. Тажриба ва назорат гуруҳидаги ҳайвонларнинг ректал тўқималарида фарқ кузатилмади.

Хулосалар. Шундай қилиб, “AZIYA IMMUNOPREPARAT” МЧЖ корхонасида ишлаб чиқилган препарат Салмонелла поливалент бактериофаги “Mediphag” нинг маҳаллий таъсир кўзгатувчилик хусусиятига эга эмаслиги аниқланди. Суюқлик ва капсула кўринишда ишлаб чиқарилувчи Сальмонелла поливалент бактериофаги – “Mediphag” нинг лабораторияда ҳайвонларда олиб борилган барча тажрибалар ушбу дори воситасини ўткир токсиклиги кам ва маҳаллий таъсир кўзгатувчилик хусусиятига эга эмаслигини кўрсатди. Юқоридаги келтирилган маълумотлар асосида, ушбу дори воситасини клиникаларда Сальмонеллез билан касалланган беморларни даволаш ва профилактикаси учун текшириб кўриш учун таклиф қилиш мумкин.

Адабиётлар:

1. Заключительный отчёт/ Экспериментальных исследований по изучению биологической безопасности препарата «Бактериофаг Сальмонеллезный поливалентный «Mediphag»» - капсулы для приема внутрь (с.К/030517, с.г.04.2019) производства ООО «AZIYA IMMUNOPREPARAT», Узбекистан. Ташкент, 2018.
2. Заключительный отчёт / Экспериментальных исследований по изучению биологической активности препарата «Бактериофаг Сальмонеллезный поливалентный «Mediphag»»- жидкость для перорального и ректального применения (с.020517, с.г.04.2019) производства ООО «AZIYA IMMUNOPREPARAT», Узбекистан. Ташкент, 2018.
3. Иконникова Н.В. Бактериофаги – вирусы бактерий: учеб. пособие / – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. ISBN 978-985-7142-60-6.

ПОЛУЧЕНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕГО ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА

Зупарова З.А., Исмоилова Г.М., Холматов С.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: Mtanzila_1986@mail.ru*

Целенаправленные исследования, связанные с внедрением в медицинскую практику лекарственных препаратов растительного происхождения, изучение их химического состава и разработка оптимальных технологий получения на их основе доступных лекарственных средств весьма актуальна. Растительное сырьё является экологически чистым, применение его базируется на глубокой взаимосвязи человеческого организма и природных компонентов. Иммуномодулирующие препараты из эхинацеи обладают мягким, поливалентным действием практически не имеют побочных действий. Эти препараты способствуют активации неспецифических факторов защиты организма и клеточного иммунитета, улучшают обменные процессы. Они стимулируют костно-мозговое кроветворение, увеличивая количество лейкоцитов и клеток ретикулоэндотелиальной системы селезенки [1].

Цель. Получение жидкого экстракта из эхинацеи пурпурной и определение его острой токсичности.

Материалы и методы. При получении жидкого экстракта использовали метод бисмацерации. Острую токсичность экстракта определяли однократным введением лекарственных препаратов с определением класса токсичности [2]. Для эксперимента использовали белых беспородных мышей самцов и самок, массой тела 19 – 21 г, выдержанных на карантине в течение 14 дней. До и в период экспериментов мыши находились в виварии при температуре воздуха +20-22°C, влажности – не более 50%, объёме воздухообмена (вытяжка: приток) – 8:10, в световом режиме - день – ночь. Мышей размещали в стандартных пластиковых клетках и содержали на стандартном рационе.

Результаты исследования. Для получения жидкого экстракта рассчитанное количество сырья помещали в экстрактор. В качестве экстрагента использовали 40% этиловый спирт. Извлечения готовили 1:10. Степень измельчения сырья 2-5 мм. При методе бисмацерации рассчитанное количество экстрагента делили на три порции в первой порции учитывался коэффициент поглощения. Измельчённое лекарственное сырьё заливали первой порцией экстрагента и оставляли для настаивания на двое суток. Извлечение сливали и заливали второй порцией экстрагента и настаивали в течение двух суток. Извлечения сливали, сырьё отжимали и заливали третьей порцией экстрагента и настаивали в течение двух суток. Все три вытяжки объединяли. Для очистки от балластных ве-

шеств оставляли на сутки. Затем фильтровали. Получили жидкость буравато-зелёного цвета со своеобразным запахом, жгучего вкуса. Для определения острой токсичности жидкого экстракта эксперимент проводили 4 группах животных по 6 голов, которым вводили экстракт травы эхинацеи следующим образом:

- 1 группа (6 мышей) – per os в дозе 1000 мг/кг (0,2 мл);
- 2 группа (6 мышей) – per os в дозе 2000 мг/кг (0,4 мл);
- 3 группа (6 мышей) – per os в дозе 3000 мг/кг (0,6 мл);
- 4 группа (6 мышей) – per os в дозе 4000 мг/кг (0,8 мл).

Введение большей дозы не представлялось возможным, поскольку согласно литературным данным, объём вводимой жидкости в желудок мышей, массой тела 20 -25г не должен превышать 0,8 мл. За мышами всех групп наблюдали ежедневно в течение первого дня эксперимента в условиях лаборатории, при этом в качестве показателей функционального состояния животных использовали выживаемость в течение опыта, общее состояние, возможные судороги и гибель. Со второго дня наблюдение вели ежедневно, в течение 2-х недель в условиях вивария, при этом вели наблюдение за общим состоянием и активностью. Все подопытные животные содержались в одинаковых условиях и на общем рационе питания со свободным доступом к воде и пище. После завершения эксперимента определяли LD₅₀ и класс токсичности препарата

Выводы. Таким образом, изучение острой токсичности лекарственного жидкого экстракта из травы Эхинацеи, показало, что при однократном внутривентральном введении в дозах 0,2 мл, 0,4 мл; 0,6 и 0,8 мл видимых изменений в поведении и функциональном состоянии животных не вызвал.

Литература:

1. Брыкалов А.В., Головкина Е.М., Белик Е.В., Бостанова Ф.А. Исследование физиологически активных соединений в препарате из эхинацеи пурпурной // Химия растительного сырья. 2008. №3 С. 89-91.
2. Методические указания по изучению общетоксического действия фармакологических веществ. / В Руководстве по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. Под общей редакцией члена-корреспондента РАМН, профессора Р.У. Харбиева. Издание второе, переработанное и дополненное/. М.: - 2005. - М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005.- С. 41-54.

ЮРАК ПАПИЛЛЯР МУСКУЛИ ҚИСҚАРИШ ФАЪОЛЛИГИГА АЙРИМ ПОЛИФЕНОЛЛАРИНИНГ ТАЪСИРИНИ БАХОЛАШ

Ибрагимов Э.Б.¹, Жумаев И.З.¹, Бобоев С.Н.¹, Усманов П.Б.¹, Режепов К.²

¹ЎзМУ хузуридаги Биофизика ва биокимё институти,

²ЎЗР ФА О. Содиқов номидаги Биоорганик кимё институти
e-mail: e_ibragimov93@mail.ru

Долзарблиги. Ҳозирги кунда дунё миқёсида юрак қон-томир касалликлари билан боғлиқ ўлим ҳолатлари йил сайин ошиб бормоқда [1]. Юрак касалликлари ва қон-томир бўйича Америка юрак ассоциация сўнгги статистик маълумотларга кўра, дунёда ҳар йили 17,3 миллион киши юрак қон-томир касалликлари билан боғлиқ асоратлар туфайли вафот этади [2]. Шуни инобатга олган ҳолда, кардиомиоцит ион транспорт тизимини бошқарувчи биологик фаол моддаларни таъсир доирасини ўрганиш бугунги кунда долзаб муаммолардан бири ҳисобланади.

Мақсад. Юрак папилляр мускули қисқариш фаъоллигига Рометин полифенолининг таъсир механизмини тавсифлашдан иборат.

Материал ва методлар. Каламуш юраги папилляр мускул қисқариш фаоллигини изометрик шароитда қайд қилувчи SI- ВAM21-LC (World Precision Instruments Ins США) қурилмаси ёрдамида ўрганилди. Ушбу шароитда поғона даражасидан 20% юқори бўлган кўзгатиш частотаси, кучланиш амплитудаси 5 В, давомийлиги 10 мс ни ташкил қилади. Олинган натийжалар OriginPro 9.1 (OriginLab Corporation, США) кампьютер дастури ёрдамида таҳлил қилинди.

Натижалар Юрак хужайра мембранаси деполяризацияга учраганда, мембранадаги L- тип Ca²⁺ каналлари орқали хужайра ташқи муҳитидан цитозолга Ca²⁺ кира бошлайди [3]. Зарур

микдордаги Ca^{2+} ионининг қолган қисми саркоплзматик ретикулумдаги (СР), Ca^{2+} депосидан цитозолга чиқади. L- тип Ca^{2+} каналлари орқали цитозолга кирган Ca^{2+} СР дан Ca^{2+} ионлари чиқиши учун сигнал вазифасини ўтайди [4]. Ўтказилган тадқиқотлар давомида Рометин полифенолининг папилляр мускул препарати қисқариш фаоллигига дозага боғлиқ таъсири ўрганилди. Тадқиқот натижалардан маълум бўлдики Рометин полифенолининг папилляр мускул қисқариш фаоллигига мусбат инотроп таъсир кўрсатиб, 1,4 мкг/мл концентрацияда папилляр мускул қисқариш кучи амплитуда қийматини назоратга нисбатан (назорат 100% деб олинган) $80,2 \pm 4,4\%$ гача ошириши кузатилди.

Навбатдаги тажрибаларда Рометиннинг папилляр мускул қисқариш фаоллигига мусбат инотроп таъсирида кардиомиоцит СР нинг ўрнини баҳолаш мақсадида, пост-рест потенцияция қийматига таъсири ўрганилди. Бунда папилляр мускул препаратига 30 секунд вақт давомида кўзғатиш частотаси тўхтатилганда ва қайта кўзғатувчи таъсир натижасида дастлабки қисқариш кучи амплитуда қиймати кескин равишда ортади. Бунга сабаб маълум вақт давомида СР ичида кўпроқ микдорда $[\text{Ca}^{2+}]$ тўпланиши, яна қайта кўзғатувчи таъсир берилганда эса СР дан қисқа муддатда кўп микдорда $[\text{Ca}^{2+}]$ цитозолга чиқиб дастлабки мускул қисқариш кучи амплитуда қийматини оширади.[5] Ушбу маълумотларга асосланиб олиб борган тажрибалар давомида 30 секунд мобайнида папилляр мускул препаратига кўзғатувчи таъсири тўхтатилаб, қайта кўзғатиш берилганда папилляр мускул қисқариш кучи амплитуда қийматини назоратга нисбатан $166,7 \pm 3,5\%$ га кучайтирилганини, Рометин мавжуд шароитда эса 1,4мг/мкл 212,1 \pm 4,2% кучайтирилгани қайд этилди.

Хулоса Ушбу тадқиқот натижаларидан Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, Рометин полифеноли каламуш юраги папилляар мускули қисқариш фаоллигига мусбат инотроп таъсир асосида Рометиннинг иштироки мавжуд эканлигидан далолат беради.

Адабиётлар:

1. GBD 2017 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*. 2018;392(10159):1736–1788.
2. Benjamin E. J., Virani S. S., Callaway C. W., et al. Heart disease and stroke statistics - 2018 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* n. 2018;137(12):e67–e492. doi: 10.1161/CIR.0000000000000558.
3. Bers D. Ca^{2+} influx via sarcolemmal Ca^{2+} channels. In: Bers D. Excitation-contraction coupling and cardiac contractile force. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2001:101–32.
4. Fabiato A. Calcium induced release of calcium from the cardiac sarcoplasmic reticulum. *Am J Physiol* 1983;245:C1–14.
5. Bers D. Ca^{2+} influx via sarcolemmal Ca^{2+} channels In Excitation-contraction coupling and cardiac contractile force // Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers. – 2001. – P. 101-132.

ОЦЕНКА МЕСТНО-РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ФИТОСБОРА «ФИТОАЛЛЕРГОДЕРМ»

Имамалиев Б.А.

*Научный центр «Med Standart», г. Ташкент
Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: teokrat_1985@mail.ru*

Актуальность: Атопический дерматит (АтД), (устар. диффузный нейродермит) – хронический аллергический дерматит, заболевание которое развивается у лиц с генетической предрасположенностью к атопии, имеет рецидивирующее течение, возрастные особенности клинических проявлений. Характеризуется эксудативными и/или лихеноидными высыпаниями, повышением уровня сывороточного IgE и гиперчувствительностью к специфическим (аллергенным) и неспецифическим раздражителям. Под атопией понимают наследственную предрасположенность к аллергическим реакциям в ответ на сенсibilизацию определенными антигенами. Имеет чёткую сезонную зависимость: зимой - обострения или рецидивы, летом - частичные или полные ремиссии [1].

На сегодняшний день, в наружной терапии атопического дерматита широко применяются ряд синтетических средств, которые обладают множеством побочных эффектов и часто вызывают осложнения. Поэтому актуальной задачей является создание лекарственных средств растительного происхождения. Так как лекарственные растения не токсичны, хорошо переносятся и редко вызывают побочные эффекты. Также достоинством лекарственных растений является комплексное действие, так как лекарственные растения содержат в себе комплекс биологически активных веществ.

Исходя из выше сказанного, нами был разработан фитосбор «Фитоаллергодерм» [2].

Цель: оценка местно-раздражающего действия фитосбора «Фитоаллергодерм» рекомендуемого для наружной терапии атопического дерматита.

Материалы и методы: Оценку местно-раздражающего действия фитосбора проводили по общепринятой методике основанной экспозиции препарата на конъюнктиву интактных кроликов альбиносов [3]. Эксперименты были проведены на 6 кроликах-альбиносах (оба пола), с массой тела 2,0-2,5 кг.

Для оценки местно-раздражающего действия из сбора готовили водную вытяжку в виде настоя, приготовленного по ГФ XI, в соотношении 1:5 (воду добавляли с учётом коэффициента водопоглощения (КВ) $KB=2,50$ мл/г, который высчитывали теоретически.).

Фармакологическое действие вытяжек из лекарственных растений, определяется содержанием экстрактивных веществ (сухого остатка), то для точного рассчитывания выбранных доз, нами было предварительно проведено определение сухого остатка водного настоя сбора, который составил 2,97%. Содержание сухого остатка в водном настое было определено по методике, описанной в ГФ XI.

За 24 ч до начала эксперимента визуально осматривали состояние глаз каждого кролика для выявления выраженных повреждений, при обнаружении патологических изменений хотя бы в одном глазу животное заменяли.

Исследуемый препарат закапывали в виде 2,97% водной вытяжки в объёме 0,1 мл/2 кг и дозе 1,49 мг/кг в нижний отдел конъюнктивального мешка правого глаза, при этом левый глаз оставался интактным контролем. После инстиляции веки соединяли и держали в таком положении в течение 1 с.

Далее оба глаза животного осматривали через 1, 24, 48 и 72 ч после инстиляции вытяжки, и регистрировали любые изменения роговицы и конъюнктивы опытного глаза по сравнению с контрольным.

Результаты: В результате экспозиции вытяжки из фитосбора на конъюнктиву глаза, не было обнаружено никаких изменений роговицы и конъюнктивы опытного глаза по сравнению с контрольным. Полученные данные свидетельствуют об отсутствии в препарате местно-раздражающего действия.

Вывод: Фитосбор «Фитоаллергодерм» не обладает местно-раздражающим действием.

Литература:

1. Имамалиев Б.А. Фармакологические свойства и разработка технологии фитокомпозиции для наружной терапии атопического дерматита: дис. ... д-ра филос. (PhD) по фарм. наукам (14.00.17) (15.00.01) / Имамалиев Бахтиёр Алишерович. – «Ташкентский фармацевтический институт», Ташкент, 2020. – 279 с.
2. Имамалиев Б.А. Разработка состава фитокомплекса «Фитоаллергодерм» рекомендуемого для наружной терапии атопического дерматита // Фармацевтический журнал. – 2015. - №3. – С. 95–99.
3. ГОСТ Р ИСО 10993.10-99. Оценка биологических действий медицинских изделий. Исследование раздражающего и сенсибилизирующего действия. – Москва: Изд-во стандартов, 1999. – 38 с.

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ГЕСТАЦИОННОГО ДИАБЕТА

Ихтиярова Г.А., Каримова Г.К.

*Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сина
e-mail: ixtiyarova7272@mail.ru, gulrukhkarimova9@gmail.com*

Актуальность. Метаболический синдром (МС) - у беременных в настоящее время является не только медицинской, но и одной из важнейших социальных проблем и определяется как комплекс метаболических, гормональных и клинических нарушений организма [3].

Сахарный диабет (СД) - хроническое заболевание, связанное с абсолютным или относительным дефицитом инсулина в организме и выражающееся в повышении уровня глюкозы в плазме крови (гипергликемия). Основу гестационного сахарного диабета (ГСД) составляет функциональное снижение инсулиночувствительности или повышение инсулинорезистентности у беременной [1].

Распространенность СД среди беременных увеличивается и в настоящее время составляет до 7-22%, при этом 2/3 приходится на ГСД. Распространенность ГСД в различных странах мира составляет от 1 до 14% от числа всех беременностей, в Бухарской области - около 3% среди беременных. [2]

Цель. Провести раннюю диагностику фенотипических и висцеральных признаков и состояние плацентарного комплекса путем ультразвуковой диагностики.

Материалы и методы. В ретроспективную группу включены 67 женщин, которые прошли через областной перинатальный центр города Бухары и Навои, городской родильный комплекс города Бухары в периодах от 2017 до 2020г. Основную группу составили проспективно 68 женщин, у которых беременность протекала на фоне явного или гестационного сахарного диабета (ГСД). Группу контроля составили 36 женщин, у которых беременность протекала физиологически. Нами было обследовано 171 женщин с метаболическим синдромом и ГСД на ультразвуковом аппарате для определения прогноза диабетических фетопатий плода (утолщение подкожной клетчатки головы, утолщение подкожной клетчатки шеи, утолщение подкожной клетчатки живота, увеличение ширины лопатки, буккальный индекс, гепатомегалия, кардиомегалия, утолщение поджелудочной железы).

Результаты. В контрольной группе в 1 случае (9%) наблюдался многоводие, которое подтвердился клиническими признаками и данными УЗИ. Наблюдая за послеродовый период у групп женщин с ГСД выявлено, что у 13 женщин (22.8% случаев) этот период осложнился ранним кровотечением, что возможно имело смешанной этиологии (атонического и коагулопатического происхождения), чаще отмечается и послеродовое кровотечение, что может быть связано с перерастяжением матки при многоводии и крупными размерами плода. В основном кровотечение наблюдались в первые 2 часа после отделения и выделения плаценты и с массой тела новорожденного более 4000 граммов при затяжных родах. Макросомия с массой плода более 4500 граммов, как известно является результатом избыточного поступления глюкозы к плоду через маточно-плацентарную систему. В наших случаях макросомия имело место в 56% случаях в основной и в 27.3% случаев в контрольной группе.

Как известно, у новорожденных от матерей больных диабетом риск развития врожденных аномалий повышается в 3 раза по сравнению с 1-2% базисным риском для всех новорожденных. Наиболее часто возникают пороки сердца и аномалии развития конечностей. Типичной, но довольно редкой аномалией является агенезия крестца.

Выводы. Асимметричное увеличение ОЖ плода по сравнению с другими фетометрическими параметрами является патогномичным признаком диабетической фетопатии.

Таким образом, на формирование ГСД влияют множества этиопатогенетических звеньев. Принято различать три основные группы этиологических факторов: материнские, маточно-плацентарные, плодовые. Одновременно имеет место градиция на социально-бытовые, соматические, акушерско-гинекологические, связанные с беременностью и другие причины.

Следует отметить, что на формирование и прогрессирование ДФ оказывает как правило, совокупность указанных факторов. Возникающие и прогрессирующие при этом внутри кровной сахар изменения приводят к снижению функциональной активности хориона, что как правило, вызывает необратимые изменения в виде ДФ.

Литература:

1. Бурумкулова, Ф.Ф. Гестационный сахарный диабет: вчера, сегодня, завтра / Ф.Ф. Бурумкулова, В.А. Петрухин // Терапевтический архив. - 2014. - №10. - С. 109- 115.
2. Зубкова, Н.А. Весо-ростовые показатели детей, рожденных от матерей с гестационным сахарным диабетом, обусловленным мутациями в гене глюкокиназы / Н.А. Зубкова, Ф.Ф. Бурумкулова, В.А. Петрухин и др. // Сахарный диабет.-2018.- № 2. -С.92-98.
3. Ихтиярова Г.А., Каримова Г.К., Наврузова Н.О., Хайруллаев Ч.К. Ультразвуковая диагностика диабетической фетопатии у беременных с метаболическим синдромом на фоне сахарного диабета // Тиббиёт ва спорт, 2019. № 3-4. С. 56-58.

ПРИМЕНЕНИЕ НОВОГО ПРЕПАРАТА «КУРКУВИР» ПРИ ЛЕЧЕНИИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ВАГИНИТА

Ихтиярова Г.А., Саидов С.А., Орипова Ф.Ш.

*Бухарский государственный медицинский институт,
Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: oripova.feruza@bk.ru*

Актуальность. Неспецифический вульвовагинит (НВ) является одним из наиболее часто встречающихся и рецидивирующих заболеваний влагалища у женщин любого возраста [1]. Согласно современным данным, НВ страдает почти каждая пятая-шестая пациентки гинекологической практики. После бактериального вагиноза, вульвовагинального микоза и трихомоноза НВ стабильно занимает 4-е место в структуре всех инфекционно-воспалительных заболеваний нижнего отдела женских половых органов. В последние годы все больше внимания уделяется поиску оптимальных путей решения проблем, связанных с их лечением [2].

Цель. Оценка определения противовоспалительной и репаративной активности новых вагинальных суппозиторий «Куркувир» на модели экспериментального вагинита, вызванного химическим агентом.

Материалы и методы. Экспериментальные исследования были проведены на кроликах-самках весом 2800–3000 г. Уход за ними (включая эвтаназию) в ходе эксперимента осуществляли согласно имеющимся документам, которые регламентируют организацию работы с использованием экспериментальных животных. Были соблюдены принципы «Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей» (Страсбург, 1985) [3], принятых I Национальным конгрессом по биоэтике (Киев, 2000), которая согласуется с положениями Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей. Объектом исследования были суппозитории вагинальные «Куркувир» на основе масла куркумы в комплексе медь хелат, разработанные сотрудниками лаборатории технологии лекарств «ООО Мед Стандарт» под руководством профессора А. Н. Юнусходжаева. В качестве препаратов сравнения были выбраны суппозитории «Пависин» («MulinSep», Кыргызстан). Патологию воспроизводили путем введения во влагалище опытным животным тампона с 10% раствором азотнокислого серебра и его экспозицией 5 мин. Со следующего дня после моделирования патологии начинали лечение исследуемыми суппозиториями «Куркувир», препаратами сравнения, а также плацебо 1 раз в сутки. Длительность данной модели 7 дней. После моделирования патологии животные были разделены на 2 группы: 1-я основная группа с неспецифическим вагинитом, леченные препаратом «Куркувир» (масло куркумы с хелат медью) по свече в день в течение 7 дней; 2-я группа сравнения НВ, леченные препаратом «Пависин» (масло куркумы и борнеол) по свече в день в течение 7 дней. Длительность данной модели составила 7 дней. С целью более детального определения выраженности воспалительного процесса, а также лечебное действие препарата сравнения и исследуемого средства, на 1-е и 7-е сутки эксперимента оценивали показатели: рН-метрии влагалища, полуколичественной оценки по площади поражения слизистой оболочки влагалища в баллах, оценки микробиоциноза при помощи современного экспресс теста Фемофлор -16, цитологических и морфологических данных.

Результаты. Угнетение местного воспалительного процесса под воздействием суппозиторий вагинальных «Куркувир» и референс-препаратов также отображается в достоверном по от-

ношению к группе контрольной патологии уменьшению интенсивности отека, гиперемии и количества кровоизлияния, интегральным показателем состояния СОВ – суммой баллов. Суппозитории вагинальные «Куркувир» уменьшали данный показатель в 2,2 раза, а суппозитории «Пависин» – в 2,2 и 1,56 раз соответственно. Анализ динамики изменения рН влагалища экспериментальных животных показал, в 1-й группе данный показатель статистически значимо снижается, составляя на 7-й день эксперимента $5,2 \pm 0,05$. У кроликов 2-й было выявлено изменения рН влагалища, к концу эксперимента данный показатель составил $6,12 \pm 0,05$ и $6,12 \pm 0,06$ на 7-й день опыта. Фармакотерапия разработанным нами препаратом привела к снижению высоких значений лейкоцитов в мазках, взятых из Vagina, в 2,4 раза относительно исходных параметров на 7-е сутки опыта. В Cervix это снижение составило 2,31 раза, в Uretra – в 1,78 раза. Фармакотерапия экспериментального НВ лечение с Пависином показало его достоверное снижение в 2,34 раза в Vagina, в 2,23 раза в Cervix и в 1,91 раза в Uretra относительно исходных значений.

Выводы. Таким образом, суппозитории вагинальные «Куркувир» в дозе 50 мг оказывают противовоспалительный и репаративный эффекты на СОВ на модели экспериментального вагинита, вызванного химическим агентом, что подтверждается показателями состояния СОВ, рН-метрии влагалища и цитологическими показателями. В сравнении с референс-препаратами суппозитории «Куркувир» имели значительное преимущество в сравнении с суппозиториями «Пависин» и не уступали по эффекту с ним. Новые вагинальные суппозитории «Куркувир» могут быть рекомендованы для изучения в качестве препарата для лечения НВ.

Литература:

1. Кира Е.Ф., Гайтукиева Р.А. Биоценоз и функциональная активность эпителия влагалища при местном лечении аэробного вагинита полижинаксом и тержинаном // Журнал акушерства и женских болезней.- 2019. - Т. LIX, вып. 5. - С. 127–135.
2. Орипова Ф.Ш., Ихтиярова Г.А. Саидов С.А. Разработка новых средств лечение неспецифического вагинита с учетом патогенетических механизма развития. // Тиббиётда янги кун, Бухоро.- 2020. №2.30(2).– С.220-225.
3. European conventi on for the protection of vertebral animals used for experimental and other scientific purpose : Council of Europe 18.03.2017.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТАРГЕТНОЙ ТЕРАПИИ

Криницына В.Е., Коваленко А.В.

*Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail:valeriya.krinitsyna@spcru.ru, anna.kovalenko@pharminotech.com*

Актуальность. В XXI веке продолжают активные исследования вопросов оптимизации химиотерапии злокачественных опухолей, а также подбора лучших комбинаций для лечения онкологии. Глобальный проект по изучению человеческого генома позволяет упорядочить знания о человеческом ДНК и приводит к развитию технологий, позволяющих обнаружить геномные, транскрипционные, протеомические и эпигенетические изменения в коде ДНК.

Цель. Изучить целесообразность использования и внедрения в практику таргетной терапии при лечении онкологических заболеваний.

Таргетной терапией называют один из вариантов медикаментозного лечения рака, при котором осуществляется целенаправленное воздействие на определенные механизмы внутри тех клеток, которые образуют злокачественную опухоль. Лекарственные средства, которые используются при таргетной терапии, влияют на уровне молекулярных структур. Таргетная терапия воздействует точно на опухоль, рецепторы новообразования, ДНК, а также другие структуры злокачественных клеток. Многие полагают, что таргетная терапия является аналогом химиотерапии, но это ошибочное мнение. В основе последней лежат цитостатики, задачей которых является убить все клетки, которые делятся очень быстро. Учитывая, что это касается не только раковых образований, затрагиваются также здоровые участки, в результате чего начинаются побочные действия. Таргетная терапия действует совершенно иначе. Благодаря медикаментам удаётся воздействовать на конкретные виды клеток, что даёт возможность не затрагивать другие участки. В этом карди-

нальное отличие одной методики от другой.

Однако подавляющее количество таргетных препаратов не способно убивать или заметно повреждать опухолевые клетки. Данные препараты оказывают ингибирующее влияние на пролиферацию. В некоторых случаях они стимулируют дифференцировку опухолевых клеток, за счет выключения механизмов, которые отвечают за формирование злокачественного фенотипа (цитостатическое воздействие) [1]. Зачастую целью лекарств становятся белки, которые отвечают за развитие и рост опухоли, а также образования метастазов. Во время блокировки факторов, а также молекул, на которых лежит ответственность по делению клеток, происходит остановка основного процесса роста. Более того, препятствие развития новых сосудов, которые питают опухоль, приводит к её кислородному голоданию и отсутствию получения полезных веществ. В связи с этим основным эффектом при использовании таргетных препаратов является не полное излечение, а продолжительное сдерживание опухолевого роста. В отдельных случаях возможно уменьшение опухолевой массы. Тем не менее, это не обесценивает их потенциальной значимости, так как перевод злокачественной опухоли в состояние хронического заболевания, протекающего годами, является не менее привлекательной целью, чем достижение полного излечения. Широкому применению таргетной терапии препятствуют обширные связи между сигнальными путями. Данные связи позволяют части опухолевых клеток использовать другие пролиферативные сигналы, и возникающие мутации в рецепторах, которые могут приводить к потере чувствительности опухолевой клетки к ингибитору сигнальной трансдукции.

Несомненно, данный вид терапии менее токсичен, однако он подходит не всем. Объясняется это тем, что для назначения тех или иных таргетных препаратов, должны быть определенные факторы-предикторы [2]. То есть проводятся молекулярно-генетические исследования, находятся определенные позиции, определенные мутации, которые ассоциированы с эффективностью того или иного таргетного препарата, и только после этого препарат можно назначать.

Результаты. В данный момент совмещаются разные методы лечения онкологии по нескольким причинам. Главная причина – это недостаточность информации о мутантном белке в конкретном случае. Для применения таргетной терапии обязательно нужна мишень, если врачи ее не знают, нет смысла назначать препараты. Но бывает, что не видно эффективности таргетной терапии даже при правильно определенной мишени. Также не редки случаи, когда на первых этапах лечение действует, но затем опухоль приобретает резистентность, т.е. устойчивость к лечению. Поэтому сейчас для оптимального лечения онкологических заболеваний необходим комбинированный подход: хирургическое вмешательство и таргетная, лучевая и гормональная терапии.

Выводы. Будущее низкомолекулярных ингибиторов является многообещающим, поскольку есть возможность исследовать новые труднодоступные мишени, применять неклинические модели для выбора наиболее перспективных лекарственных препаратов, использовать динамические клинические исследования с жидкостной биопсией для того, чтобы доставить лекарственное средство непосредственно в клетки-мишени. Однако, на сегодняшний день, таргетная терапия не способна полностью заменить уже существующие методы лечения.

Литература:

1. Руссо А., Рольфо К. Таргетная терапия солидных опухолей // ГЭОТАР-Медиа. - 2018. - Т. 3. № 1.- С. 216 - 218.
2. Переводчикова Н.И., Феденко А.А. Особенности методики клинических испытаний таргетных препаратов // ГУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. - 2009. - Т. 8. № 2. - С. 75 - 77.

ИЗУЧЕНИЕ ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ У ЖЕНЩИН С БЕСПЛОДИЕМ НА ФОНЕ СИНДРОМА ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ

Курбанова З.Ш.

*Бухарский государственный медицинский институт,
Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: zamira.kurbanova1987@mail.ru*

Актуальность. Проблема СПКЯ в настоящее время приобретает особенную актуальность в связи с ухудшением демографической ситуации в стране и повышением частоты ожирения особенно у молодых, которая достигает 15,0-20,0% [1]. Результаты многих исследований и повседневная клиническая практика привели к тому, что на протяжении последних десятилетий СПЯ стали рассматривать не только как гинекологическое заболевание, но и как метаболическое, связанное с высоким риском развития нарушений обмена глюкозы и липидов [2].

Цель. Изучить состояние липидного спектра у женщин, страдающих бесплодием на фоне синдрома поликистозных яичников.

Материалы и методы. В исследовании были включены 110 женщин с бесплодием различного генеза, в том числе 40 женщин с синдромом поликистозных яичников, 20 женщин, у которых бесплодие возникло вследствие гипоплазии матки и 40 женщин с эндометриозом. Группу контроля составили женщины с нарушенной репродуктивной функцией. В динамике менструального цикла и в процессе лечения определяли содержание эстрадиола, прогестерона, тестостерона, лютеинизирующего гормона (ЛГ), фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), пролактина в плазме крови радиоиммунологическим методом, а также липидный профиль. Биохимические исследования проводились на биохимическом анализаторе.

Результаты. В ходе исследования было выявлено достоверное повышение липопротеидов низкой плотности и коэффициента атерогенности, а также снижение липопротеидов высокой плотности у женщин с сочетанными формами бесплодия по сравнению с женщинами с ненарушенной репродуктивной функцией.

У пациенток контрольной группы было отмечено повышение уровня общего холестерина- $144,3 \pm 17,4$, тогда как этот показатель в основной группе составил $139,4 \pm 18,3$. Было отмечено также повышение концентраций триглицеридов и ЛПНП у пациенток основной группы- $78,2 \pm 9,4$ и $88,46 \pm 6,9$, соответственно. Что касается коэффициента атерогенности, то в ходе исследования было выявлено увеличение его у женщин основной группы, что составило $2,3 \pm 0,1$.

Выводы. Полученные результаты позволили сделать вывод о том, что недостаточность лютеиновой фазы приводит к увеличению содержания в периферической крови ЛНП -плотности и коэффициента атерогенности, что может стать причиной развития метаболического синдрома у женщин с СПКЯ.

Литература:

1. Курбанова З.Ш., Ихтиярова Г.А., Розикова Д.К. - Ановуляторное бесплодие и синдром поликистозных яичников // Тиббиётда янги кун 2(30/2) 2020 стр 159-165
2. Хашенко Е.П., Уварова Е.В. Современные подходы к диагностике и ведению пациенток с синдромом поликистозных яичников в подростковом возрасте // Акушерство и гинекология. - 2015. - № 5. - С. 5-9.

STUDY OF HEPATOPROTECTOR ACTIVITY AND TOXICITY IN DRY EXTRACT OF FUMARIA VAILANTII

Lee Sunghye¹, Zaripova N.T.²

¹Seoul National University, department of pharmacology,

²Tashkent Pharmaceutical Institute

e-mail: 369_tashfarmi@mail.ru

Relevance. Providing the population with highly effective, harmless, affordable and import-substituting drugs is the main goal of modern pharmacy.

In this regard, along with the creation of drugs of synthetic origin, the development of drugs based on medicinal plant raw materials is a very urgent task. The modern lifestyle of a person, as well as the surrounding ecology, unfortunately, can act as risk factors for various diseases of internal organs, including diseases of the hepatobiliary system. According to the World Health Organization, over the past 20 years, there has been a clear trend towards an increase in the number of diseases of the hepatobiliary system of various etiologies in the world. Plants have also been used as medicines for thousands of years all over the world. WHO estimates indicate that 80% of the population, mostly in developing countries still relies on plant medicines.

The different systems of medicinal used in Ibn Sina traditional medicine, utilize a large number of plants for treatment of human diseases.

Today, modern herbal medicine is becoming more widespread in clinical practice, as an alternative to drug treatment.

Phytopreparations intended for the treatment of diseases of the hepatobiliary system, as a rule, include plant extracts containing a complex of biologically active substances, which in most cases are non-toxic, do not have an irritating effect, and do not cause allergic reactions. For diseases of the hepatobiliary system, plants are used that have a diuretic and choleric effect.

Purpose. Study of hepatoprotector activity and toxicity in dry extract of fumaria vailantii.

Materials and methods. Dry extract of fumaria vailantii, hepatoprotective activity and toxicity.

Results. In terms of hepatoprotective activity, 40% ethanol aqueous extract and its 2 main fractions, namely hexane, chloroform. Carbon tetrachloride (CCl₄) -induced hepatocellular damage in rats was investigated in an ethanol extract of Fumaria vaillantii, and the result showed that CCl₄ administration caused severe acute liver damage in rats, as evidenced by a significant increase in serum AST, ALT and classical histopathological changes. It appears that post-treatment with an ethanol extract of IT significantly reduces ALT, AST and ALP levels compared to the CCl₄ group. Histopathological studies also provided supporting data for biochemical analysis. Further research determined the chemoprotective efficacy of Fumaria vaillantii by its antioxidant status on N-nitrosodimethylamine (NDEA) and CCl₄ -induced hepatocarcinogenesis in Wistar rats, and it was established that F. vaillantii has a chemoprotective effect, reversing the oxidative-antioxidant-induced disbalance-antioxidant Mono methyl fumarate (MMF) is the active component of Fumaria methanol extract. The effect of MMF and F. vailantia on acetaminophen-induced acute liver disease is that they exhibit a significant hepatoprotective effect in comparison with the standard drug Hafitol.

In order to introduce the studied drug, the chronic toxicity of the collection was studied in rats. In a separate series of experiments, the effect of long-term administration of the drug under study on the body of animals was studied. Experiments were carried out on 30 rats weighing 235-247 g, both sexes. The extract was administered daily, orally for the first month at a dose of 0.25 mg / kg and 2.5 mg/kg. Control groups of rats received at a dose of 2.5 mg/kg. During the study, special attention was paid to the dynamics of changes in the weight of animals, the picture of peripheral blood and the composition of urine.

Conclusions. Monomethyl fumarate, isolated from a methanol extract of the whole plant Fumaria, has been characterized and tested for its antihepatotoxic activity in rats. The compound showed significant (P < 0.01) antihepatotoxic activity against thioacetamide in vitro and against hepatotoxicity caused by carbon tetrachloride, paracetamol and rifampicin in vivo, almost the same as silymarin of the known anti-hepatotoxic agent.

In an acute toxicity study in mice, no mortality or abnormal behavior was observed at all three dose levels. In a subchronic toxicity study, Fumaria did not cause any significant changes in body weight and

daily food and water intake in rats compared to vehicle-treated rats. In addition, hematological and biochemical parameters were also normal. Histopathological examination showed normal kidney and liver structure in rats treated with *Fumaria*.

Reference.

1. Rathi A, Srivastava A, Shirwaikar A, Rawat A. Hepatoprotective potential of *Fumaria indica* Pugsley whole plant extracts, fractions and an isolated alkaloid protopine Phytomedicine. *International Journal of Phytotherapy & Phytopharmacology*, 2008.
2. Seyed RM, Nassiri-Asl M, Farahani-Nick Z, Savad S, Seyed KF. Protective effects of *Fumaria vaillantii* extract on carbon tetrachloride-induced hepatotoxicity in rats; *Pharmacologyonline* 2007; 3:385-393.
3. Hussain T, Hefazat HS, Sheeba F, Sweetey K, Vijayakumar M, Rao CV. Chemopreventive effect of *Fumaria indica* that modulates the oxidant antioxidant imbalance during N-nitrosodiethylamine and CCl₄- induced hepatocarcinogenesis in Wistar rats; *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 2012; S995-S1001.

SCREENING OF ENZYMATIC ACTIVITY AND BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES OF ENDOPHYTIC BACTERIA OF THE MEDICINAL PLANT *AJUGA TURKESTANICA* (LAMIACEAE)

Mamarasulov B.D., Davranov Q.

*Institute of Microbiology of the Academy of Sciences of Uzbekistan
e-mail:bakhodir85@mail.ru*

The relevance of research. Isolation of endophytic microorganisms from the medicinal plant *Ajuga turkestanica*, assessment of the quality and quantity of their biologically active substances by new methods; check the activity of the isolated substances against inflammation, cancer, microbes and fungi; development of new drugs based on selected biologically active secondary metabolites [1].

Purpose of the study: Screening of enzymatic activity and biologically active secondary metabolites of endophytic bacteria of the plant *Ajuga turkestanica*.

Materials and methods. Plant parts (roots, stems, leaves) were cut into 3-5 cm pieces to facilitate surface sterilization and sterilized in 70% ethanol for 1 min. At the next stage, plant samples were sterilized with 4% sodium hypochlorite for 5 min. The samples were then sterilized in 70% ethanol for 30 s [2]. In total, 13 endophytic bacteria were isolated from the root stems and leaf parts of the plant.

Results.

Production of amylase (starch hydrolysis). Bacterial isolates were grown under the following conditions: (Beef extract 3.0, Peptone 5.0, Soluble Starch 2.0, Agar 15.0, Distilled water 1l). As a result, the hydrolysis properties of starch in isolates M3, M4, M5, M6, M7, M9, M10, M11 and M12 were determined.

Production of caseinase (protease). Bacterial isolates showed protease (caseinase) activity in isolates M4, M9, M10, and M11 when grown in Skim milk agar medium. (Panc. digest of casein 5.0, Yeast extract 2.5, Glucose 1.0, Agar 15.0, Distilled water 1000ml, Skim milk 7% was added as inducer)

Production of lipase and lecitinase. Bacterial isolates were grown in Egg Yolk Agar (Pancreatic Digest of Casein 10.0 g, Beef Extract 3.0 g, Yeast Extract 1.0 g, Sodium Chloride 5.0 g, Agar 15.0 g, Egg Yolk Emulsion 100.0 mL, Distilled water 1l). According to the results, the isolates M4, M6, M9, M10 and M11 showed lipase and lecithinase activity.

Oxidase activity. When tested, isolates of endophytic bacteria M1, M2, M3, M4, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12 gave a positive reaction to the oxidase test.

Urease activity. Bacterial isolates Urea Agar Base (Christensen) (Peptone 1.0 g, Dextrose (Glucose) 1.0 g, Sodium chloride 5.0 g, Disodium hydrogen phosphate 1.2 g, Potassium dihydrogen phosphate 0.8 g, Phenol red 0.012 g, Agar 15 g final pH (at 25°C) grown in an environment of 6.8 ± 0.2). According to the results of the experiment, bacterial isolates M1, M2, M11, M12 showed urease activity.

Helatin hidrolis activity test. The property of hydrolysis of gelatin of bacterial isolates was studied in nutrient agar 23 g / L, gelatin 8 g / L. Bacterial isolates M2, M6, M9, M10, M11 and M13 tested positive.

Secondary metabolites extraction. Purified bacterial endophytes were inoculated into 100 ml of LB broth into Erlenmayer tubes and incubated at 28 ° in a shaker incubator at 180 ° C for 7 days. After the incubation time had elapsed, it was centrifuged at 10,000 revolutions for 15 minutes. Ethyl acetate and chloroform were added to the supernatant in equal proportions in a 1: 1 ratio. At the subsequent stages, phytochemical screening tests of extracts of endophytic bacteria were carried out.

Phytochemical screening of the extract: Phytochemical tests were performed on dry extract of bacterial endophytes to check for alkaloids, saponins, tannins, flavonoids, steroids, cardiac and cardiac glycosides.

Test for alkaloids: 0.5 g of the dried extract was dissolved in 5 ml of 1% HCl kept in a water bath for 2 min and filtered. Then 1 ml of Dragendroff's reagent was added to the filtrate. The mist formed in the solution was noted as a positive result for the alkaloids.

Test for tannins: The extract was dissolved in 10 ml of boiling water and filtered. A few drops of 6% FeCl₃ were added to the filtrate. The resulting dark green color confirmed the presence of tannins in the extract.

Test for flavonoids: The dried extract was dissolved in 10 ml of boiling alcohol and evaporated. Chloroform and water were then added in a 1: 1 ratio. When the mixture was shaken, 2 layers were formed (chloroform: water). Magnesium metal hydrochloric acid was added to the aqueous layer and shaken vigorously. The resulting orange-red solution confirmed the presence of flavonoids in the extract.

Test for saponins: Water was added to the extract then shaken vigorously and held for 2 min. Then 1 drop of 2 normal HCl acid was added. The resulting stable and non-disappearing foam extract confirmed the presence of saponins.

Test for steroids and triterpenoids: The extract was dissolved in chloroform and a few drops were taken on a glass plate. Acetic anhydride and concentrated sulfuric acid were then added to the solution. The resulting blue-green spot was noted as a positive result for steroids, while the red-purple spot was noted as a positive result for triterpenoids.

Conclusions. When studying the enzymatic activity of endophytic bacterial strains isolated from the medicinal plant *A. turkestanica*, the ability to synthesize enzymes with a high level of hydrolytic and proteolytic activity was revealed. Based on the results of phytochemical screening, it was determined that the extract of endophytic bacterial strains isolated from the plant *Ajuga turkestanica* contained steroid, terpenoid and flavanoid compounds. Tested extracts were found to contain more steroid compounds.

References:

1. Bakhodir Mamarasulov, Kakhramon Davranov and Dilfuza Jabborova (2020). Phytochemical, pharmacological and biological properties of *Ajuga turkestanica* (Rgl.) Brig (*Lamiaceae*) Annals of Phytomedicine 9 (1): 44-57, 2020.
2. Regina M. Ntabo, Anthony Kebira Nyamache, Wilber Lwande, James Kabii and James Nonoh (2018). Enzymatic Activity of Endophytic Bacterial Isolates from Selected Mangrove Plants in Kenya. The Open Microbiology Journal, 2018. (12) 354-363.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЕ ВИНКАНИНА НА СОКРАТИТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ АОРТЫ КРЫСЫ В УСЛОВИЯХ ГИПОКСИИ

Мирзаева Ю.Т., Усманов П.Б., Адизов Ш.М²

¹Институт Биофизики и биохимии при НУУз,

²Институт химии растительных веществ им. С.Ю. Юнусова АН РУз
e-mail: Ymirzayeva@mail.ru

Актуальность. В основе патогенеза каждого заболевания лежит тот или иной типичный патологический процесс: гипоксия, нарушение кровообращения, нейротрофические расстройства и др. Гипоксия- патологическое состояние, обусловленное тем, что поступление кислорода к тканям или способность тканей использовать кислород оказывается ниже, чем их потребность в нем [1]. Вместе с тем развитие гипоксии негативно влияет на метаболизм эндотелиальных клеток, что способствует дисфункции эндотелия артериальной стенки и развитию атеросклероза, усугубляя течение гипоксии. В связи с этим в настоящее время для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы широко применяются антигипертензивные, антиангинальные и антигипоксические сред-

ства, оказывающих влияние на эндотелий сосудов. Эти препараты контролируют образование множества эндотелий-зависимых сигнальных молекул, которые участвуют в регуляции тонуса кровеносных сосудов. Поэтому, эндотелиальные клетки сегодня рассматриваются как главная мишень, где происходят основные патологические процессы, и на уровне которых обеспечивается обратную связь и реакция на изменение гомеостаза.

Цель: изучение влияния индольного алкалоида винканина на сократительную активность препаратов аорты крысы в условиях гипоксии *in vitro*.

Методы и материалы. Исследования проводились на препаратах в виде колец (шириной 3-4 мм) изолированных из аорты крысы, сократительную активность регистрировали в изометрическом режиме с помощью датчика натяжения FT-03 (Grass, США). Препараты фиксировались в ячейке и перфузировались раствором Кребса при 37° С.

Для оценки кардиопротекторной активности соединений использовали модель гипоксии, которую получали путем замещения кислорода в перфузионном растворе Кребса на азот.

Результаты. Сила сокращения аорты крысы индуцируемая гиперкалиевым раствором (КСI 50 мМ), заметно снижается в процессе деоксигенации перфузионного раствора азотом. При этом, максимальное снижение КСИ –индуцированных сокращений аорты наблюдалось после 60 минутной сатурации раствора азотом, где оно составляло 50,2±4,2%, от контроля. Эти данные могут свидетельствовать о том, что в условиях гипоксии происходит снижение уровня $[Ca^{2+}]_i$ в ГМК, в результате нарушения их поступления в ГМК чрез потенциал-зависимые Ca^{2+} -каналы плазмолеммы, которые активируются в гиперкалиевых условиях. Предварительной инкубации препаратов аорты с алкалоидом винканином, ингибирующее действие гипоксии на сокращения индуцируемые гиперкалиевыми растворами заметно снижается. При этом, при наличии в среде инкубации данного алкалоида, снижение силы сокращения препаратов аорты в условиях гипоксии составляло 88,5±3,2%, по сравнению с 50,2±4,2%, при его отсутствии. Учитывая то, что КСИ–индуцированные сокращения препаратов аорты, обусловлены поступлением ионов Ca^{2+} через потенциал-зависимые Ca^{2+} -каналы, наблюдаемый эффект алкалоида винканина в условиях гипоксии, может свидетельствовать о его влиянии на эти каналы.

Выводы. Таким образом, данные полученные в экспериментах с винканином показывают, что данный алкалоид эффективно предотвращает повреждения сократительной активности аорты крысы, вызываемые гипоксией. Эти эффекты использованного алкалоида, обусловлены его влиянием на потенциал-зависимые Ca^{2+} -каналы плазмолеммы обеспечивающие регуляцию $[Ca^{2+}]_i$ в ГМК.

Литература:

1. Верткин А.Л., Ховасова Н.О., Пшеничникова В.В., Алексеев М.А., Абдулаева А.У. Кардиоваскулярная терапия и профилактика, 2013; 12 (2): 94-97.

ИЗУЧЕНИЕ ГЕМОРЕОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ТРИАЗОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА ОСНОВЕ АЛКАЛОИДА ЛУПИНИНА

Нуркенов О.А.¹, Шульгау З.Т.², Сейдахметова Р.Б.³, Нурмаганбетов Ж.С.^{1,4}, Мукушева Г.К.¹, Фазылов С.Д.¹

¹Институт органического синтеза и углекислотной химии РК, г. Караганда, Республика Казахстан

²Национальный центр биотехнологии, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

³Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия», г. Караганда, Республика Казахстан

⁴Медицинский университет Караганды, г. Караганда, Республика Казахстан
e-mail:nurkenov_oral@mail.ru

Актуальность. Многие триазолы и их производные обладают высокой биологической активностью. Более детальное изучение физиологических свойств дало возможность найти среди данного класса соединений перспективные лекарственные средства. Некоторые замещенные 1,2,3- и 1,2,4- триазолы обладают антигистаминной, противовоспалительной, противовирусной, антимикробной активностью [1].

Цель. Оценить гемореологическую активность 1,2,3-триазолсодержащих производных алкалоида лупинина на модели гипервязкости крови *in vitro*.

Материалы и методы. Изучение гемореологических эффектов 1,2,3-триазолсодержащих производных алкалоида лупинина: 1-{[4-(4-метоксифенил)-1*H*-1,2,3-триазолил-1-ил]-метил}октагидро-1*H*-хинолизина (**1**), 1-{[4-*m*-толил-1*H*-1,2,3-триазол-1-ил]метил}октагидро-1*H*-хинолизина (**2**), 1-{[4-фенил-1*H*-1,2,3-триазол-1-ил]метил}октагидро-1*H*-хинолизина (**3**) осуществляли в условиях *in vitro*. Синдром повышенной вязкости крови в условиях *in vitro* воспроизводили инкубацией крови при температуре 43,0°C в течение 60 минут. Вязкость крови измеряли на ротационном вискозиметре BrookfieldDV2T при различных скоростях вращения шпинделя (40, 20, 12, 8, 6, 4, 2 с⁻¹) [2].

Результаты. В плане исследования химической модификации алкалоида лупинина синтезированы различные замещенные триазолы природного происхождения: 1-{[4-(4-метоксифенил)-1*H*-1,2,3-триазолил-1-ил]-метил}октагидро-1*H*-хинолизина (**1**) 1-{[4-*m*-толил-1*H*-1,2,3-триазол-1-ил]метил}октагидро-1*H*-хинолизина (**2**) и 1-{[4-фенил-1*H*-1,2,3-триазол-1-ил]метил}октагидро-1*H*-хинолизина (**3**). В экспериментах по исследованию гемореологической активности образцов установлено, что инкубирование крови в течение 60 минут при температуре 43,0°C приводит к достоверному повышению вязкости крови при различной скорости вращения шпинделя от 2 с⁻¹ до 40 с⁻¹, что свидетельствует о формировании гипервязкости крови.

Среди изученных образцов 2 соединения 1-{[4-(4-метоксифенил)-1*H*-1,2,3-триазолил-1-ил]-метил}октагидро-1*H*-хинолизина (**1**) и 1-{[4-*m*-толил-1*H*-1,2,3-триазол-1-ил]метил}октагидро-1*H*-хинолизина (**2**) проявили способность снижать вязкость крови на модели гипервязкости крови *in vitro* (таблица).

Влияние образцов на вязкость крови (мПа*с) при различной скорости вращения шпинделя (скорости сдвига) на модели гипервязкости крови *in vitro*

Изучаемый параметр	Вязкость крови (мПа*с) при различной скорости вращения шпинделя (скорости сдвига), обороты в минуту (с ⁻¹)						
	40	20	12	8	6	4	2
Исходная вязкость	5,15	5,61	6,03	6,71	7,36	8,2	10,88
Вязкость крови через 1 час инкубации при 43 С°, добавление в пробу растворителя ДМСО (контроль)	6,66	7,48	8,67	9,87	10,76	12,61	17,48
Вязкость крови через 1 час инкубации при 43 С°, добавление в пробу 1-{[4-(4-метоксифенил)-1 <i>H</i> -1,2,3-триазолил-1-ил]-метил} октагидро-1 <i>H</i> -хинолизина (1), растворенного в ДМСО в концентрации 10 ⁻⁴ г/мл	5,97	6,73	7,74	8,89	9,63	11,27	15,64
Вязкость крови через 1 час инкубации при 43 С°, добавление в пробу 1-{[4- <i>m</i> -толил-1 <i>H</i> -1,2,3-триазол-1-ил]метил}октагидро-1 <i>H</i> -хинолизина (2), растворенного в ДМСО в концентрации 10 ⁻⁴ г/мл	6,00	6,54	7,30	8,09	8,51	9,74	13,95

Выводы. Таким образом, в результате экспериментальных исследований установлено, что образцы 1-{[4-(4-метоксифенил)-1*H*-1,2,3-триазолил-1-ил]-метил}-октагидро-1*H*-хинолизина (**1**) и 1-{[4-*m*-толил-1*H*-1,2,3-триазол-1-ил]метил}октагидро-1*H*-хинолизина (**2**) проявляют способность снижать вязкость крови на модели гипервязкости крови *in vitro*.

Литература:

1. Волошина А.Д., Семенов В.Э., Стробыкина А.С., Кулик Н.В., Крылова Е.С., Зобов В.В., Резник В.С. // Биоорганическая химия. - 2017, - Т. 43, №2, - С. 197-204.
2. Плотников М.Б., Колтунов А.А., Алиев О.И. // Экспериментальная и клиническая фармакология. - 1996. - № 6. - С. 57-58.

ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ТРИАЗОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА ОСНОВЕ ХИНОЛИЗИДИНОВОГО АЛКАЛОИДА ЛУПИНИНА

Нурмаганбетов Ж.С.^{1,2}, Нуркенов О.А.¹, Сейдахметова Р.Б.³, Фазылов С.Д.¹, Мукушева Г.К.^{1,4}, Животова Т.С.¹

¹Институт органического синтеза и углекислотной химии РК, г. Караганда, Республика Казахстан

²Медицинский университет Караганды, г. Караганда, Республика Казахстан

³Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия», г. Караганда, Республика Казахстан

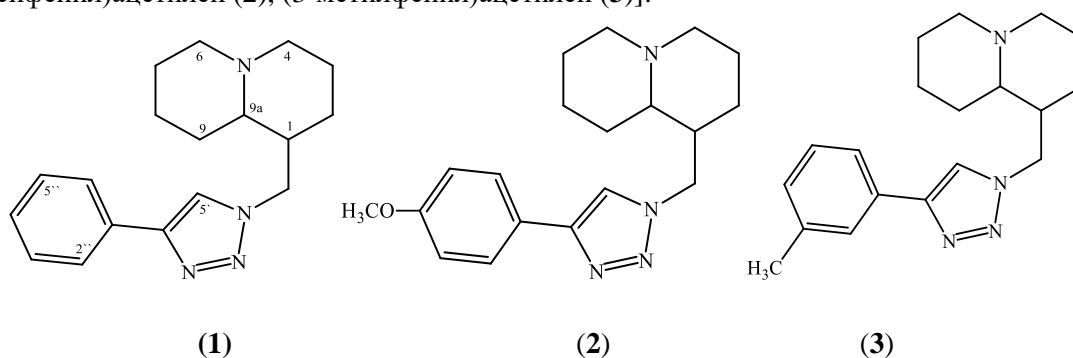
⁴Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова, г. Караганда, Республика Казахстан
e-mail: nzhangeldy@yandex.ru

Актуальность. В последнее время 1,2,3-триазолы активно используются в качестве линкерного фрагмента, соединяющего два фармакофора, в связи с их исключительными фармакокинетическими характеристиками: способностью к образованию водородных связей и повышению растворимости соединений, стабильности в условиях *in vivo*. Привлекательность 1,2,3-триазолов обусловлена многогранностью их реакционной способности, а также практическим использованием производных 1,2,3-триазолов в качестве лекарственных средств в фармацевтической промышленности [1,2]. Они обладают противовирусной, антиаллергической, противовоспалительной, гербицидной активностью, могут обладать седативным, противосудорожным эффектами [3].

Цель. Изучение антимикробной активности новых 1,2,3-триазолсодержащих производных хинолизидинового алкалоида лупинина на стандартных штаммах микроорганизмов.

Материалы и методы. Антимикробную активность образцов синтетических производных алкалоида лупинина 1-[(4-фенил-1*H*-1,2,3-триазол-1-ил)метил]октагидро-1*H*-хинолизина (1), 1-[[4-(4-метоксифенил)-1*H*-1,2,3-триазол-1-ил]-метил]октагидро-1*H*-хинолизина (2), 1-[(4-м-толил-1*H*-1,2,3-триазол-1-ил)метил]октагидро-1*H*-хинолизина (3), определяли на тест-культурах грамположительных бактерий *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, грамотрицательных тест-штаммов *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* и дрожжевого грибка *Candida albicans* на твердой питательной среде диффузионно-дисковым методом, оценивая бактерицидный эффект по зоне задержки роста клеток микроорганизмов [4].

Результаты. В плане исследования химической трансформации хинолизидинового алкалоида лупинина нами осуществлен синтез нового ароматического ряда 1,2,3-триазольных соединений с разнообразными функционально замещёнными фенилацетиленами [фенилацетилен (1), (4-метоксифенил)ацетилен (2), (3-метилфенил)ацетилен (3)]:



В результате исследования установлено, что образцы 1-[(4-фенил-1*H*-1,2,3-триазол-1-ил)метил]октагидро-1*H*-хинолизина (1) и 1-[(4-*m*-толил-1*H*-1,2,3-триазол-1-ил)метил]октагидро-1*H*-хинолизина (3) обладают выраженной антимикробной активностью в отношении грамположительного тест-штамма *Staphylococcus aureus* и умеренно-выраженной антибактериальной активностью в отношении штаммов *Bacillus subtilis* и *Escherichia coli*. Соединение 1-[[4-(4-метоксифенил)-1*H*-1,2,3-триазол-1-ил]-метил]октагидро-1*H*-хинолизина (2) проявляет умерен-

но-выраженную антибактериальную активность в отношении грамположительного тест-штамма *Staphylococcus aureus* и грамотрицательного тест-штамма *Escherichia coli*.

Выводы. Таким образом, новые синтезированные 1,2,3-триазолсодержащие производные хинолизинового алкалоида лупинина, в частности 1-[(4-фенил-1*H*-1,2,3-триазол-1-ил)метил]октагидро-1*H*-хинолизина (**1**) и 1-[(4-*m*-толил-1*H*-1,2,3-триазол-1-ил)метил]октагидро-1*H*-хинолизина (**3**) проявляют выраженную противомикробную активность в отношении грамположительного тест-штамма *Staphylococcus aureus*. Перспективным можно считать изучение влияния данных производных хинолизинового алкалоида лупинина на разные виды микроорганизмов для создания новых противомикробных препаратов.

Литература:

1. Nurwala H., Takizawa L., Odukale A., Thibault R.J., Taft B.R., Lipshultz B.R., Hawker C.J. // *Macromolecules*. - 2009. - Vol. 42, №16. - P. 6068-6074.
2. Li J., Zheng M., Tang W., He P.L., Zhu W., Li T., Zuo J.P., Liu H., Jiang H. // *Bioorg. Med. Chem. Lett.* - 2006. - Vol. 16, №19. - P. 5009-5013.
3. Волошина А.Д., Семенов В.Э., Стробыкина А.С., Кулик Н.В., Крылова Е.С., Зобов В.В., Резник В.С. // *Биоорганическая химия*. - 2017, - Т. 43, №2, - С. 197-204.
4. Хабриева Р.У. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. - М.: Медицина, 2005. - 832 с.

ЛЮТЕОЛИН ФЛАВОНОИДИ ВА УНИНГ ҲОСИЛАСИ 5-ГИДРОКСИ-7,3',4'-ТРИАЦЕТИЛОКСИ ФЛАВОНЛАРНИ Na^+/Ca^{2+} -АЛМАШИНУВЧИГА РОЛИНИ ЎРГАНИШ

Омонтурдиев С.З.¹, Зарипов А.А.², Арипов Т.Ф.¹, Усманов П.Б.², Комилов Б.Ж.³

ЎзР ФА А.С. Содиқов номидаги Биоорганик кимё институти¹,
ЎзМУ ҳузуридаги Биофизика ва биокимё институти²,
ЎзР ФА Ўсимлик моддалари кимёси институти¹
e-mail: siroj.2012@mail.ru

Долзарблиги. Адабиёт маълумки, қон томир силлиқ мускул хужайраларида қисқариш фаоллигини бошқарилишида плазмалеммадаги Na^+/Ca^{2+} -алмашинувчиси ҳам муҳим аҳамиятга эгадир.[1]. Na^+/Ca^{2+} (NCX) алмашинуви –плазматик мембрана ва мембрана потенциали бўйлаб ионлар градиентига қараб Ca^{2+} ионларининг ичкарига кириш ёки чиқиш жараёнида Na^+ ва Ca^{2+} алмашинувида ионлар транспортери ҳисобланади [2]. Маълумки, қон томир силлиқ мускул хужайраларида Na^+/Ca^{2+} -алмашинув тизими меъёрий ва патологик ҳолатларда Ca^{2+} транспортининг таъминланиш механизмида функционал жиҳатдан муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади [3].

Мақсад. Юқорида келтирилган маълумотларни ҳисобга олган ҳолда, ушбу тадқиқот ишининг мақсади маҳаллий *Inula caspica* ўсимлигидан ажратиб олинган лютеолин флавоноиди ва унинг ҳосиласи 5-гидрокси-7,3',4'-триацетилокси флавонларни каламуш аорта қон–томири функционал фаоллигига релаксат таъсир механизмини ўрганишдан иборат.

Усул ва услублар. Тажрибалар изометрик шароитда, оқ каламушлар (200–250 гр.) аорта қон–томир препаратида олиб борилди Тажрибаларда (мМ): NaCl – 120,4; KCl – 5; NaHCO₃ – 15,5; NaH₂PO₄ – 1,2; MgCl₂ – 1,2; CaCl₂ – 2,5; C₆H₁₂O₆ – 11,5 (pH=7,4) (Россия) реактивларидан фойдаланилди.

Натижалар. тажрибаларда Кребс физиологик эритмаси таркибидаги Na^+ ионларини холинхлоридга алмаштириш ҳисобига олиб борилди. Бунинг учун аорта қон томири эндотелий қавати олиб ташланади, дастлаб нормал Кребс эритмасида қисқариш чақирилди ва ювиб ташланди, кейин таркибида NaCl ўрнига холинхлорид концентрацияси 1,18 мМ га тенг бўлган Кребс эритмаси билан 30 минут давомида препарат инкубация қилинди. Натижада секин ортиб боровчи қисқариш келиб чиқди (Бу қисқариш кучи Na^+/Ca^{2+} -алмашинув тизими орқали кириб келувчи Ca^{2+} ионлари таъсирида келиб чиқиши тахмин қилинади [4].

Ушбу тажрибаларда, олдиндан (1 мкМ) фенилэфрин билан қисқариш чақирилди, сўнгра мускулни нормал Кребс эритмаси билан ювиб, холин хлоридли эритмага алмаштирилди, аорта

препараты 10-15 минут давомида $[Na^+]_{out}$ эритма билан ювилади. Ювилиш давомида мускул секин қайтадан қисқаради. Мускул қисқариши максимал даражага етганда, биз флавоноидларни 1 мкМ дан 20 мкМ гача концентрацияларда релаксат таъсирини ўргандик. Даставвал холинхлорид ёрдамида чақирилган қисқариш фаоллигига лютеолин флаваноиди ва унинг ҳосиласи 5-гидрокси-7,3',4'-триацетилокси-флавоноидларни таъсирини ўрганилди. Бунда лютеолин флавоноиди аорта препараты қисқариш фаоллигини назоратдагига нисбатан $72,7 \pm 3\%$ га, 5-гидрокси-7,3',4'-триацетилокси-флавоноиди эса $81,5 \pm 2,6\%$ га сусайтириши қайд қилинди.

Хулоса Олинган натижалардан бизга маълум бўлдики, текширилган флавоноидлар таъсири натижасида юзага келаётган мускул бўшашиши Na^+/Ca^{2+} -алмашинувчи тизим орқали Ca^{2+} -ионларини ташилишини блокляниши ҳисобига амалга ошади.

Адабиётлар:

1. Pulina M.V., Zulian A., Baryshnikov S.G., Linde C.I., Karashima E., Hamlyn J.M., Ferrari P., Blaustein M.P., Golovina V.A. Cross talk between plasma membrane Na^+/Ca^{2+} exchanger-1 and TRPC/orai-containing channels: Key players in arterial hypertension // *Advances in experimental medicine and biology*. – 2013. – V.961. – P.365–374.
2. Iwamoto T., Kita S. Development and application of Na^+/Ca^{2+} exchange inhibitors // *Molecular and Cellular Biochemistry*. – 2004. – V. 259. – P. 157-161.
3. Zhao J., Majewski H. Endothelial nitric oxide attenuates Na^+/Ca^{2+} -exchanger-mediated vasoconstriction in rat aorta // *British Journal of Pharmacology*. – 2008. – V.154(5). – P.982-990.
4. Yamanaka J., Nishimura J., Katsuya H., Hideo K. An important role for the Na^+-Ca^{2+} exchanger in the decrease in cytosolic Ca^{2+} concentration induced by isoprenaline in the porcine coronary artery // *J Physiol*. – 2003. – V.549. – P.553-562.

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ МЕМБРАН МИТОХОНДРИЙ ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ ГИПЕРГЛИКЕМИИ

Расулова В.Б.

Ташкентский фармацевтический институт

Актуальность: В последние десятилетия во всем мире наблюдается повышенный интерес практической медицины к лекарственным препаратам, получаемым из растительного сырья. В настоящее время лекарственные средства растительного происхождения, широко используются в официальной медицинской практике. Они включены в состав более чем 85 фармакотерапевтических групп лекарственных средств и часто не имеют равноценных заменителей. При этом наиболее распространенными как среди импортируемых, так и отечественных фитопрепаратов являются жидкие лекарственные формы и, в частности – настойки [3,4]. Патологические процессы или любые виды повреждающих воздействий вызывают ответные реакции со стороны клетки, причем наиболее подвержены внешним воздействиям митохондрии.

Цель: Исследование мембрано - стимулирующего и сахаропонижающего эффекта грецкого ореха, как дополнительного лечебного средства при сахарном диабете [5,6].

Материалы и методы исследования: Опыты проводились на крысах- самцах массой 160-180 г. Диабет вызывали однократным внутривенным введением аллоксан-гидрата ("Chemapol", Чехия) из расчета 15 мг на 100 г. массы тела [1]. Исследования проводились на шестые сутки после введения аллоксана [2].

Сахар в крови определяли глюкометром. Первую группу составляли контрольные животные (уровень сахара в крови $3,8 \pm 0,8$ мМ). Вторую, третью и четвертую группу составляли крысы с различной тяжестью сахарного диабета. У крыс 2-ой группы уровень сахара в крови составлял $7,6 \pm 1,2$ мМ, у 3-ей – $10,4 \pm 1,4$ мМ.

Полученные результаты: Как следует из полученных данных, содержание общих фосфолипидов в МХ печени незначительно снижается лишь при тяжелой стадии диабета.

Для изучения сахаропонижающего и мембрано-корректирующего эффекта настойки из листьев и ядер грецкого ореха на фосфолипидный состав МХ печени крыс, животных разделили на 3 группы. Первую группу составили здоровые животные. Содержание сахара в крови у них было равным $3,8 \pm 0,8$ мМ. Вторую группу составили животные со средней тяжестью экспериментально-

го диабета, содержание сахара в крови, которых было $10,4 \pm 1,4$ мМ. В третью группу (леченная) вошли животные со средней тяжестью экспериментального диабета и получавшие настойку из листьев грецкого ореха и пищевые добавки с ядром грецкого ореха в течение 30 дней.

По результатам наших наблюдений после лечения уровень сахара в крови снизился с $10,4 \pm 1,4$ до $6,7 \pm 1,2$ мМ, сумма общих фосфолипидов в МХ печени повышается на 6,4% по отношению к контрольному показателю

Применение природных препаратов из грецкого ореха (настойка из листьев и ядра грецкого ореха) дает возможность восстановить в определенной степени фосфолипидный состав биомембран и нормализовать гидролитическую активность эндогенных фосфолипаз A_2 , Д, С и активность лизофосфолипазы A_1 . При диабете каталитическая активность фосфолипаз Д и С в мембранах МХ печени повышается, а Фл A_2 и особенно лизофосфолипазы A_1 уменьшается, коррелируя с патологическим состоянием. Снижение активности фосфолипазы A_2 и лизофосфолипазы A_1 в наружной мембране выраженнее, чем во внутренней, тогда как активность Фл С во внутренней мембране МХ в два раза выше, чем во внешней мембране. В следствии этого отмечено существенное повышение основных фосфолипидов и уменьшение содержания кислых фосфолипидов. Важное значение имеет повышение гидролитической активности Фл A_2 и лФл A_1 , что препятствует накоплению лизоформ, тем самым предотвращая деструкцию бислоя мембран. Также нормализуется образование и накопление метаболитов гидролитических процессов, что способствует восстановлению структурной организации мембран МХ.

Выводы: 1. Экспериментами установлено, что настойка из грецкого ореха обладает мембрано - стимулирующим и сахаро-понижающими эффектами. 2. Данный природный препарат можно рекомендовать как дополнительного лечебного средства при сахарном диабете.

Литература:

1. Баранов В.Г., Соколоверова И.М., Гаспарян Э.Г., Ярашевский Ю.А., Никитин А.И. Экспериментальный сахарный диабет. Л.: Наука, 1983. С.240.
2. Гейсс Ф., Основы тонкослойной хроматографии (планарная хроматография) Том I. Перевод с английского М.А. Кошевник. М. 2000.
3. Государственный реестр лекарственных средств. - М.: Материк, 2002, 1235 с.
4. Завражнов В.И., Китаева Р.И., Хмелев К.Ф. Лекарственные растения, - Из-во Воронежский университет, 1994,- 479 с.
5. Степанчикова, 2001 Степанчикова И. Черный грецкий орех против рака. // Издательство "Тимошка". - Санкт-Петербург. – 2001. – С.155.
6. Francescangeli E., Goracei G., Porrovecchio P., Porcellati S., Porcellati G. Interconversion of brain phospholipids by phosphotransferase reactions // Ital. J. Biochem. - 1984. - v.33. - N3. - P.213-215.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ КАТАМЕНИАЛЬНОЙ ЭПИЛЕПСИИ У ЖЕНЩИН ФЕРТИЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Рахимбаева Г.С., Юсупова Д.Ю., Наджимитдинов С.А.

*Ташкентская медицинская академия
e-mail: dilnoza0894@gmail.com*

Актуальность. Эпилепсия – заболевание известное на протяжении многих веков. Еще в трудах Авиценны были описаны клинические симптомы и особенности течения эпилепсии не только с поражением нервной системы, но и с состоянием внутренних органов. Взгляды Абу Али ибн Сино на эпилепсию вошли в его знаменитую книгу «Канон врачебной науки». На сегодняшний день одной из важнейших проблем репродуктивного здоровья является проблема отрицательного воздействия неврологической патологии на становление и функционирование репродуктивного здоровья. В этой связи остается актуальной проблема эпилепсии и особой ее формы, - катамениальной эпилепсии, частота которой составляет от 10 до 70% от всех эпилепсий у женщин репродуктивного возраста (Мухин К.Ю., 2013; Herzog A., 2011). Высокий процент катамениальной эпилепсии и возникновение у пациенток нарушений менструальной и репродуктивной функции, приводящий в последующем к неблагоприятному исходу беременности свидетельствуют о том, что существующие методы прогнозирования и лечения не обеспечивают решения данной пробле-

мы (Железнова Е.В., 2005; Ledoux V.A., 2009).

Цель. Оптимизация алгоритма лечения катамениальной эпилепсии у женщин фертильного возраста.

Материалы и методы. Обследовано 160 женщин, страдающих катамениальной эпилепсией. Все больные были в возрасте от 20 до 55 лет. Средний возраст больных составил $32,6 \pm 11,4$ года. Всем обследованным больным было проведено клиничко-неврологическое обследование, включавшее изучение когнитивной сферы, нейрофизиологические исследования (ЭЭГ), а также лабораторные исследования уровня женских половых гормонов в течении одного цикла в фолликулярную и лютеиновую фазы. Для оптимизации терапии с учётом минимального влияния топирамата на развития онкологических заболеваний женской репродуктивной системы нами произведена постепенная замена противосудорожного препарата вальпроевой кислоты на топирамат из расчета 3-5 мг/кг массы тела в сутки. При этом средняя суточная доза не превышала 200 мг/сут. Далее нами проведены контрольные исследования, включавшие клиничко-неврологическое исследование, ЭЭГ в динамике лечения (исходно, на 3-й и 6-й месяцы лечения). Был определен уровень прогестерона и эстрадиола как в фолликулярную, так и лютеиновую фазы менструального цикла. Статистический анализ результатов проведен с использованием пакета статистических программ «OpenEpi 2009, Version 2.3».

Результаты. За период исследования нами отмечена положительная динамика в течении катамениальной эпилепсии, что выражалось в уменьшении частоты и продолжительности приступов, а в 26% случаев мы отмечали состояние клинической ремиссии, т.е. приступов, за период наблюдения не отмечалось.

Как показал анализ у обследованных пациенток, на фоне предлагаемой нами терапии топираматом, отмечено достоверное снижение частоты приступов. Через 6 месяцев регулярного приема топираматов в дозировке 200 мг/сут в первой группе больных отмечено снижение частоты приступов с 8-10 до 5 приступов в месяц. Динамика приступов была наилучшей на 3-6 месяц приема топирамата, и достигала к 6 месяцу до 1 приступа в месяц. Кроме того пациенты отмечали уменьшение продолжительности приступов до 1 минуты, при исходных значениях до 3-5 минут.

Во второй группе мы также отмечали снижение частоты приступов до 3-4 раза в месяц, однако динамика была более низкой чем, в первой группе.

Исследования показали, что применение топираматов, привело к снижению уровня эстрогенов и увеличению уровня прогестерона, как в фолликулярную, так и лютеиновую фазы менструального цикла, что и способствовало снижению частоты эпилептических приступов у женщин с катамениальной эпилепсией. Тогда как во второй группе на фоне препарата вальпроевой кислоты увеличение содержания прогестерона не отмечалось. **Выводы.** Таким образом, результаты проведенных нами исследований изменений гормонального статуса, выявили колебания показателей в фолликулярную и лютеиновую фазы, которые на фоне приема топирамата носили позитивный характер. На фоне приема топирамата в группе больных с резистентным течением эпилепсии, показатели эстрадиола исходно имели большие значения по сравнению с эстрадиолом. При этом во второй группе наши исследования показали отсутствие позитивного влияния вальпроевой кислоты на изменение соотношения прогестерон/эстрадиол, что поддерживало недостаточный уровень клинической компенсации приступов во II группе больных.

Литература:

1. Бадалян О.Л., Бурд С.Г. Бойко АН., Гусев Е.И. / Применение топирамата в лечении эпилепсии и профилактике эпилептического статуса // Журнал медицина критических состояний. (Июль-Август) 2005, стр. 7-11.
2. Г.С. Рахимбаева, Д.Р. Сагатов, С.А.Наджимитдинов «Оптимизация терапии катамениальной эпилепсии». Научно-практический журнал «Неврология» 2019 №3, с.51-53.
3. Карлов В.А. Эпилепсия, -М., 1990. -336 с.
4. Мухин К.Ю., Петрухин А.С. Идиопатические формы эпилепсии: систематика, диагностика, терапия М.: Арт - Бизнес - Центр, 2000. - 319 с.

1-О-ГАЛЛИОЛ-6-О-БИСГАЛЛИОЛ-2,4-ВАЛОНЕИЛ-β-D-ГЛЮКОЗА ВА 1-О-ГАЛЛОИЛ-2,3-ГЕКСАГИДРОКСИДИФЕНОИЛ-4,6-ВАЛОНЕИЛ-β- D-ГЛЮКОЗАНИНГ КИМӒВИЙ СТРУКТУРАСИГА БОҒЛИҚ ВАЗОРЕЛАКСАНТ ТАЪСИРИ

Рахимов Р.Н.^{1,3}, Ахмедов Ф.Ю.², Комилов К.У.³, Курбанова А.Д.³, Кадилова Ш.О.⁴

¹ЎзР ФА Биоорганик кимӒ институти

²Андижон давлат университети

³Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти

⁴Тошкент фармацевтика институти

Тажрибаларда 1-О-галлиол-6-О-бисгаллиол-2,4-валонеил-β-D-глюкоза ва 1-О-галлоил-2,3-гексагидроксиДФЕНОИЛ-4,6-валонеил-β-D-глюкозанинг вазорелаксанти таъсири концентрация ва кимӒвий структурасига боғлиқ бўлиб, қон томир силлиқ мускул хужайралари плазмолеммасида жойлашган Ca²⁺_L-канални блокадаси билан боғлиқлиги аниқланган.

Euphorbia ўсимлик турлари асосан тоғ минтақасида тарқалган турлар бўлиб, икки йиллик ёки кўп йиллик ўтсимон ўсимликлар ҳисобланади. Ҳалқ табобатида *Euphorbia* ўсимлик турлари тана ҳароратини туширувчи, оғриқ қолдирувчи, шунингдек гастрит, тонзиллитни даволашда, яллиғланишга қарши, қон босмини туширувчи, жигар касалликлари, безгакни даволашда, тетиклаштирувчи сифатида фойдаланилади [1]. *Euphorbia* ўсимлик турларидан ажратиб олинган моддаларнинг структурасига боғлиқ ҳолда вазорелаксанти таъсир кўрсатганлиги аниқланган.

Усул ва услублар: Аорта қон томир препаратини тайёрлаш стандарт услуб ёрдамида амалга оширилди.

Тажрибалар стандарт озуқа ва сув билан таъминланган шароитда боқилган, соғлом оқ, зотсиз каламушларда (150–200 гр.) амалга оширилди. Тажриба ҳайвонлари цервикал дислокация усулида жонсизлантирилгандан кейин, жарроҳлик усулида аорта қон томири ажратиб олинди ва ҳалқасимон сегментлар ($l=2-4$ мм; $\varnothing=1-2$ мм) шаклида кесилди. Тажрибаларда қуйидаги кимӒвий таркибга эга бўлган Кребс–Хензелейт физиологик эритмасидан фойдаланилди (мМ ҳисобида): (мМ): NaCl – 120,4; KCl – 5; NaHCO₃ – 15,5; NaH₂PO₄ – 1,2; MgCl₂ – 1,2; CaCl₂ – 2,5; C₆H₁₂O₆ – 11,5 ($pH=7,4$) [5]. Физиологик эритма карбоген (O₂–95% ва CO₂–5%) билан аэрацияланди, ҳарорат доимийлиги ($t=+37\pm 0,5^{\circ}C$) ультратермостат (U–8; Болгария) ёрдамида таъминланди. Аорта қон томир препаратининг қисқариш фаоллиги изометрик шароитда FT–03 (Grass Instrument Co., АҚШ) куч сенсори, сигнал кучайтиргич қурилма (Grass Instrument, АҚШ) орқали Endim 621.02 самописецида (Чехия) стандарт услуб (механография) ёрдамида қайд қилинди. Тажрибаларда верапамил гидрохлорид [1] («Sigma–Aldrich», Германия), NaHCO₃, CaCl₂, MgSO₄, глюкоза, NaCl, KCl, NaH₂PO₄ (Россия) реактивларидан фойдаланилди. Тажрибаларда ўрганилган алкалоидларнинг Ca²⁺_L-каналига таъсири KCl (50 мМ) ёрдамида юзага келтирилган қисқариш кучи амплитудаси бўйича баҳоланди. Тажрибаларда ўрганилган алкалоидларнинг захирадан ишга тушувчи Ca²⁺-канални (SOCC – store-operated Ca²⁺-channels) рецепторга боғлиқ функция бажарувчи Ca²⁺-каналлари (ROCC – receptor-operative Ca²⁺-channels) фаоллигига таъсири фенилэфрин (1 мкМ) ёрдамида юзага келтирилган қисқариш кучи амплитудаси бўйича баҳоланди. Олинган натижалар OriginPro v. 8.5 SR1 (EULA, Northampton, MA 01060–4401, АҚШ) махсус дастур пакети ёрдамида статистик қайта ишланди. Шунингдек, тажриба натижалари гуруҳлар ўртасидаги қийматларнинг статистик ишончлилик даражаси Стьюдент t -мезони асосида ҳисобланди ва $p<0,05$, $p<0,01$ қийматларда статистик ишончли деб баҳоланди.

Натижалар: Ўтказилган тажрибаларимизда ПС-1 ва ПС-2 полифеноллари каламуш аорта қон томирининг KCl (50 мМ) ёрдамида юзага келтирилган изометрик қисқариш фаоллигига (*in vitro*) сезиларли даражада вазорелаксанти таъсирга эгаллиги аниқланди. Жумладан, ПС-1 минимал 10 мкМ концентрацияда қисқариш кучини назоратга нисбатан $9,4\pm 3,8\%$ га камайтириши ва максимал 60 мкМ концентрацияда $70,6\pm 5,1\%$ га камайтириши аниқланди ($n=4-6$). Шунингдек, ПС-2 полифеноли минимал 5 мкМ концентрацияда қисқариш кучини назоратга нисбатан $29,5\pm 4,9\%$ га камайтириши ва максимал 30 мкМ концентрацияда $89,4\pm 5,3\%$ га камайтириши кузатилди. Бунда ПС-1 ва ПС-2 учун (EC_{50}) қиймати мос равишда – 33,9 мкМ ва 9,6 мкМ га тенглиги аниқланди (2–расм А ва Б). Ушбу олинган натижалар шундан далолат берадики,

ўрганилаётган полифенолларнинг релаксатт эффекти рецептор бошқарилувчи Ca^{2+} -каналлар блокадаси билан боғлиқ бўлиши мумкин.

Хулосалар: *Euphorbia* ўсимлик турларидан ажратиб олинган ПС-1 ва ПС-2 полифенолларининг каламуш аорта қон томири препаратининг *in vitro* шароитида изометрик қисқариш фаоллигига вазорелаксатт таъсири асосан рецептор бошқарилувчи Ca^{2+} -каналлар блокадаси билан боғлиқ бўлиши мумкин. ПС-1 полифенолининг глюкоза углерод (2,4) атомидаги валонеил ($C_{21}O_{15}H_{14}$) гуруҳини (4,6)га алмашиниши ва глюкоза углерод (6) атомидаги бисгаллоил ($C_{14}O_9H_{10}$) ўрнига углерод (2,3) атомларида гексагидроксидифеноил ($C_{14}O_{10}H_{10}$) гуруҳнинг борлиги натижасида ҳосил бўлган ПС-2 полифенолнинг релаксатт фаоллиги сезиларли даражада ортишига олиб келган. Ушбу тадқиқот ишида олинган илмий/экспериментал натижалар полифеноллар асосида антигипертензив фармакологик препаратларни ишлаб чиқиш учун назарий асос сифатида фойдаланилиши мумкин.

Адабиёт:

1. Ahmedov F.Yu. Zaynabiddinov A.E. Usmanov P.B. Gayibov U.G. Rakhimov R.N. Kadirova Sh.O. Yunusov L.S. Mutalipova A. Karimjonov H.M. // Vazorelaxant Effect of The PC-3 And PC-2 Polifenol Compounds Depending on Their Chemical Structure. // European Journal of Molecular & Clinical Medicine, 2020, Volume 7, Issue 8, Pages 1145-1155.

АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ У ДЕТЕЙ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Рахимова Д.О., Рахимов Б.С., Сидаметова З.Э., Хакимова М.С.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: pharmi@pharmi.uz.*

Актуальность: Инфекционная заболеваемость респираторного тракта в детском возрасте является наиболее серьезной проблемой отечественного здравоохранения. Это связано с широкой распространённостью инфекций среди детского населения вне зависимости от возраста, пола и региона проживания. Большое число возбудителей бронхолегочной патологии обуславливает отсутствие тенденции к снижению заболеваемости. Несмотря на большой арсенал имеющихся лекарственных средств, профилактического, этиотропного и патогенетического воздействия, не снижается потребность в создании и внедрении в практику новых препаратов в комплексной терапии данной патологии.

Проблема антибактериальной терапии (АТ) пневмоний по-прежнему актуальна, так как частые стратегические и тактические ошибки при лечении этого заболевания оказывают существенное влияние на его исход. Наличие большого арсенала антибактериальных препаратов с одной стороны, расширяет возможности АТ различных инфекций, а с другой - требует от врача не только осведомленности о многочисленных АП (спектр действия, фармакокинетика, побочные эффекты и т.д.), но и умения ориентироваться в вопросах микробиологии, клинической фармакологии и других смежных дисциплин [1-3].

Цель: оценить рациональность применения антибиотиков у детей с заболеваниями дыхательных путей в соматическом отделении больницы.

Материалы и методы: в ходе работы использовались составленные анкеты, которые заполнялись согласно историям болезни пациентов. После все анкеты были проанализированы, полученные результаты были обработаны с использованием статистических методов.

Результаты: в ходе данной работы выяснилось, что 62% детей были госпитализированы с диагнозом ОРВИ, 27% с диагнозом острый бронхит, 11% с другой нозологией (ларингит, приступ бронхиальной астмы). Из всех детей антибиотикотерапия была назначена в 57% случаев. При ОРВИ-66%, при бронхите-61%, при других заболеваниях 5%. Также было выявлено преимущественное назначение антибиотиков группы цефалоспоринов 3-го поколения (57%), защищенных пенициллинов (20%), макролидов (11%). Однако следует сказать, что в 72% случаев старт терапии был еще на догоспитальном этапе, в 44% 224 антибиотик назначен участковым педиатром, в остальных случаях родителями.

Выводы: можно отметить, что за анализируемый период времени был выявлен высокий процент назначаемой антибиотикотерапии, а также частый выбор антибиотиков резерва в качестве стартовой терапии.

Литература:

1. Внебольничная пневмония у детей: распространённость, диагностика, лечение, профилактика. / НПК. Российское респираторное общество. 2011-64с.
2. Самсыгина Г.А. Часто болеющие дети: проблемы патогенеза, диагностики и терапии. // Педиатрия - 2005-№1 - 66-73с.
3. Jain N. Upper respiratory infections diseases. // Hindu Pediatr-2013-voI 68-№12. p. 1135-1138.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ БАЗИСНОЙ ТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Рахимова Д.О., Рахимов Б.С., Сидаметова З.Э., Хасанова Б.Ж.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail:pharmi@pharmi.uz.*

Актуальность: Бронхиальная астма (БА) – это гетерогенное заболевание, которое характеризуется хроническим воспалением дыхательных путей и диагностируется по респираторным симптомам свистящего дыхания, одышки, стеснения в груди или кашля, переменных по длительности и интенсивности, в сочетании с обратимой обструкцией дыхательных путей. Заболеваемость бронхиальной астмой среди детской популяции в Узбекистане составляет 15%, а в некоторых регионах достигает 20%. Больше половины из них составляют пациенты с легкими и среднетяжелыми формами заболевания. Именно с ними ежедневно сталкиваются в своей практике педиатры, перед которыми встают задачи выбора начальной терапии или усовершенствования схемы лечения, оказавшейся недостаточно эффективной. Эпидемиологические данные свидетельствуют о росте распространенности бронхиальной астмы (БА) по всему миру. Согласно отчету Глобальной сети Астмы (The Global Asthma Network), в настоящее время около 334 млн. человек страдают данным заболеванием, 14% из них - дети [1-3].

Цель: Анализ эффективности базисной терапии у детей с бронхиальной астмой ОДММЦ г. Андижана.

Материалы и методы: В пульмонологическом отделении с 2017 по 2018 годы, находились под наблюдением с диагнозом бронхиальная астма 61 ребёнок. Из них- 35 мальчиков, что составило 57,8% и 26 девочек, что составило 42,6%.

Результаты исследования: У 40% детей заболевание было впервые выявлено в возрасте 11 лет, у 35% - 6-7 лет и у 25%- 2-3 лет. Из всех исследуемых, 60% составили дети с бронхиальной астмой хорошо поддающейся контролю и 40% с неконтролируемой бронхиальной астмой. По данным спирометрии снижение функциональных объемов легких отмечалось у 45% детей. Всем детям при постановке диагноза была назначена базисная терапия, согласно критериям GINA и национального руководства по лечению бронхиальной астмы, которая преимущественно включала комбинированные препараты: серетид, симбикорт. На фоне впервые назначенной базисной терапии у 40% детей течение бронхиальной астмы не поддавалось должному контролю.

Выводы: Таким образом, изначально подобранная ребёнку схема не всегда давала ожидаемого эффекта, что влекло за собой госпитализацию в специализированный стационар, проведение дополнительных методов обследования и в результате индивидуальный подбор новой базисной терапии.

Литература:

1. <http://www.globalasthmareport.org/burden/burden.php>.
2. Климов, В. А. Бронхиальная астма: методы доставки лекарственных средств / В.А. Климов // Новейшие лекарственные препараты : прил. № 11 к журн. Глав Врач. – 2017.
3. Оказание стационарной помощи детям. Карманный справочник. - 2-е издание. - Женева; Всемирная организация здравоохранения, 2013. - 412 с. <http://www.who.int/>.

ДИГИДРОКВЕРЦЕТИН ФЛАВОНОИДИНИНГ МИОКАРД ҚИСҚАРИШ ФАОЛЛИГИГА ИНОТРОП ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ

Рустамов Ш.Ю.¹, Жумаев И.З.¹, Ибрагимов Э.Б. ўғли¹, Усманов П.Б.¹,
Жўрақулов Ш.Н.²

¹ЎзМУ ҳузуридаги Биофизика ва биокимё институти,
²ЎзР ФА Ўсимликлар моддалари кимёси институти,
e-mail:rustamov.sh.yu@mail.ru

Долзарблиги. Клиник кардиология амалиётида бир қанча кардиопротектор хусусиятга эга бўлган дори воситалар Ca^{2+} ва Na^{+} -каналлари блокаторлари, адреноблокаторлар сифатида юрак ишемик касаллигини даволаш мақсадларида фойдаланилади [1, 2]. Шунингдек, сўнгги йиллар давомида экспериментал тадқиқотларда бир қатор табиий ва синтетик моддаларнинг ишемия–реперфузия шароитида самарали кардиопротектор хусусиятга эга бўлган моддалар аниқланган [3, 4]. Жумладан, ўсимлик флавоноидлари кучли кардиопротектор хусусиятга эга бўлиб, улар бугунги кунда юрак қон-томир тизими касалликларини даволаш учун истиқболли воситалар ҳисобланади.

Мақсад. Дигидрокверцетин флавоноидининг миокард қисқариш фаоллигига инотроп таъсирини баҳолашдан иборат.

Материал ва методлар. Дигидрокверцетин флавоноидининг инотроп таъсир механизмини баҳолаш учун, унинг папилляр мускул қисқариш фаоллигига таъсирини *in vitro* шароитида дозага боғлиқ таъсири ўрганилди. Шунингдек, ушбу флавоноиднинг таъсир механизмини аниқлаш учун Na^{+} - каналанинг специфик блокатори лидокаин (IC_{50} -15 мкМ) дан фойдаланилди. Олиб борилган тадқиқот натижалари OriginPro 7.5 (*OriginLab Corporation*, США) статистик дастур асосида таҳлил қилинди.

Натижалар. Кимёвий бирикмалар орасида флавоноидлар физиологик таъсир спектри кенг диапазонга эга ҳисобланади [5]. Жумладан, шундан айримларининг юрак-қон томир тизими касалликларига антиаритмик ва кардиотроп таъсир кўрсатиши тавсифланган. Бизнинг тажрибаларда дигидрокверцетиннинг каламуш юраги папилляр мускул қисқариш фаоллигига дозага боғлиқ таъсирини текширилганда, ушбу флавоноид барча концентрацияларда мусбат инотроп таъсир кўрсатиши аниқланди. Дигидрокверцетин флавоноиди папилляр мускул қисқариш кучини назоратга нисбатан (назорат 100% деб олинган) мос равишда – $51,8 \pm 3,1\%$, га ошириши кузатилди. Шу билан бирга, флавоноиднинг мускул қисқариш кучини ярим максималга камайтирувчи концентрацияси қиймати - $EC_{50} 21,2$ мкМ ни ташкил этиши аниқланди.

Маълумки, кўплаб мусбат инотроп таъсир кўрсатувчи воситаларнинг таъсири сарколеммада потенциалга боғлиқ Na^{+} -каналларининг фаоллашиши билан боғлиқ бўлиб, бу эса юрак мускул қисқариш фаоллигини ошириши билан боради. Ушбу воситалар кардиомиоцитда $[Ca^{2+}]_i$ сатҳини ошириши натижасида юрак мускул қисқариш фаоллигининг ортишига олиб келади. Шу билан бирга, дигидрокверцетин флавоноидининг таъсирини таъминлашда потенциалга боғлиқ Na^{+} -каналларининг ролини тушунтириш мақсадида ушбу каналларнинг специфик блокатори лидокаин иштирокида папилляр мускул қисқаришига уларнинг таъсирини ўрганилди. Ушбу тажрибаларда лидокаиннинг IC_{50} қийматига мос келувчи 5 мкМ концентрацияси иштирокида дигидрокверцетин флавоноиди (60 мкМ) таъсиридаги қиймати назорат билан солиштирилганда папилляр мускул қисқариш кучини мос равишда – $81,4 \pm 3,4\%$ ни ташкил этди.

Лидокаин билан олиб борилган тажрибаларда олинган натижалар билан бир қаторда дигидрокверцетин флавоноидининг мусбат инотроп таъсирини таъминлашда кардиомиоцитларни Na^{+} -каналлари муҳим рол ўйнашини кўрсатади. Бунда, Na^{+} -каналларининг фаолашиши кардиомиоцитларда Na^{+} - ионларининг ортишига олиб келади ва Na^{+}/Ca^{2+} -алмашинувнинг тескари реверсион фаолашиши натижасида цитозолга Ca^{2+} ионларининг киришини кучайтиради ва бу $[Ca^{2+}]_i$ миқдорини ҳамда СР даги захирасининг ортишига олиб келиши мумкин.

Хулоса. Юқорида олиб борилган барча тажрибалардан шуни хулоса қилиш мумкинки, дигидрокверцетин флавоноидининг папилляр мускул қисқариш фаоллигига мусбат инотроп таъсирини таъминлашда қисман Na^{+} -каналларининг иштироки мавжуд эканлигидан далолат беради.

Адабиётлар:

1. Глезер М.Г., Асташкин Е.И., Новиков М.В. Лечение стабильной стенокардии: современное состояние вопроса // Фарматека. – 2013. – № 18. – С. 31–38.
2. Werdan K., Ebelt H., Nuding S. et al. Ivabradine in combination with beta-blocker improves symptoms and quality of life in patients with stable angina pectoris: results from the ADDITIONS study // Clin. Res. Cardiol. – 2012. – Vol. 101, N 5. – P. 365–373.
3. Jintao W., Jun Z., Weihong Z. et al. The study on protective mechanism of preconditioning with different treatment courses of Probucol on ischemia-reperfusion injury in cirrhotic rats // Chongqing Medicine. – 2012. – N 31 – P. 3249–3254.
4. Житникова Л.М. Метаболическая терапия, или кардиопротекция – как необходимый компонент комбинированной терапии сердечно-сосудистых заболеваний // Российский медицинский журнал. – 2012. № 4. – С. 137–143.
5. Mc Murray J.J and Stewart S. European Heart Journal Supplements, 2002, 4 (Supplement D), D50-D58.

ГЕРБАПОЛ ТАБЛЕТКАСИНИНГ ЎТКИР ЗАХАРЛИЛИГИ ВА СПЕЦИФИК ФАОЛЛИГИНИ ЎРГАНИШ

Убайдуллаева Х.А., Усуббоева Ш.М., Хаджиметова С.Р.

Тошкент фармацевтика институти
e-mail: ubaydullaeva1982@mail.ru

Мавзунинг долзарблиги. Бутун жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотиға кўра, сийдик йўллари касалликлари сўнги 5 йил ичида 7,6% ошган, улардан буйракларда яллиғланиш жараёни 2,2 млн беморларда кузатилмоқда. Шуларни ҳисобга олган ҳолда, маҳаллий доривор ўсимликлардан юқори самарадорликка эга, сифатли диуретик таъсирга эга дори воситаларни ишлаб чиқиш фармацевтика саноатининг муҳим вазифаларидан биридир.

Бугунги кунда Ўзбекистонда фармацевтика саноати ривожланаётган пайтда доривор ўсимлик хомашёларида фитопрепаратлар, айниқса қуруқ экстрактларни олиш технологияларини ишлаб чиқиш, стандартлаш, сифат меъёрларини белгилаш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Шунингдек препаратнинг фармакологик хоссалари ҳам ўрганилмоқда. Бу борада ўсимлик хомашёсидан биологик фаол моддаларни ажралиб чиқишга омилларни таъсирини ўрганиш, замонавий усуллардан фойдаланган ҳолда экстрактлар олиш технологиясини ҳамда улар асосида таблетка дори шаклининг технологиясини ишлаб чиқишни тақозо этмоқда [1-3].

Мақсад. Маҳаллий доривор ўсимликлар қушторон ва тубулғибаргли бўймодарон ўсимликлари асосида олинган таблетка дори шаклининг ўткир захарлилиги ва спецификлигини виварий шароитида ўрганишдир.

Усул ва услублар. Доривор ўсимликлар йиғмасидан олинган таблетканинг ўткир захарлилиги 36 та массаси 18-22г.ли лаборатория сичқонларида ва 36 та массаси 155-187г.ли лаборатория каламушларида ўрганилди. Ҳайвонлар 6 тадан 6 та гуруҳга бўлиб чиқилди. Ўрганилаётган таблетка эритмаси суспензия ҳолида ҳайвонларга 250 мг/кг дан 1500 мг/кг гача оғиз орқали юборилади. Ҳайвонлар ҳолати 2 кун лабораторияда, сўнгра 14 кунгача виварияшароитида кузатиб борилади. Бунда асосий эътибор ҳайвонларнинг умумий ҳолатига, ташқаридан берилган таъсуротларга бўлган жавоб реакциясига, овқатларга нисбатан интилишига ва уларнинг массасига қаратилган. Тажрибалар 30 та массаси 156-193 г.ли лаборатория каламушларида ўтказилди. Экспериментал яллиғланиш модели каламушларнинг ўнг оёғи панжасини аппоневрози остига фармалинни 2% -ли эритмасидан 0,15 мл ҳажимда юбориш йўли билан юзага чиқарилди.

Каламушлар оёқ панжасини ўртача ҳажми формалин юборилгунича ва фармалин юборилганидан кейин тажрибани 1; 2; 3; 4; 6 ва 24-чи соатларида сувли плитизмометр ёрдамида онкометрлик усул билан ўлчаб борилди.

Гербапол таблеткасининг специфик фаоллигини аниқлашда тажриба бошланишидан 45 дақиқа олдин оғиз орқали хар иккала ўсимлик дозаларнинг йиғиндисини 50% атрофида оғиз орқали юборилди (яъни 162,2 мг/кг дозада).

Назорат гуруҳидаги ҳайвонларга мос равишда дистилланган сув юборилди. Олинган натижалар назорат гуруҳида олинган натижалар билан қиёсий солиштириб чиқилди ва бунда назорат гуруҳидаги натижани 100% деб олдик.

Натижалар. Гербапол таблеткасининг ўткир захарлилиги ва специфик фаоллиги аниқланганда қуйидаги натижалар олинди. Таблеткани нисбатан кичик дозаларда (250-500 мг/кг дозаларда) юборилган ҳайвонлар (сичқон ва каламушлар) ҳолатида кўзга кўринарли бирон-бир салбий реакциялар қайд этилмади. Таблеткани 750-1000 мг/кг дозаларда олган ҳайвонларда ҳам деярли салбий реакциялар қайд этилмади. Улар актив ҳолатда бўлади, овқатларни иштиёқ билан қабул қилдилар, ташқи тасуротларга яхши реакция бердилар. Таблетканинг катта дозаларда олган ҳайвонларда қисман ҳаракатни сусайиши, баъзиларини бир ерга тўпланиб олиши (айниқса сичқонларда) баъзиларда ярим уйқу ҳолатига ўхшаш белгиларни юзага чиқиши қайд этилди. Кўрсатилган симптомлар каламушларда сичқонларга қараганда сустроқ даражада қайд этилди. Бутун кузатув даврида бирон-бир гуруҳда ўлим ҳолати қайд этилмади. Баъзи ҳайвонларни меъда ва ичакларини ёриб кўрилганда, уларнинг ОИС-ни шиллик қаватларида салбий ҳолатлар қайд этилмади. Паренхиматоз органларини морфологик текшириб кўрилганида ҳам сезиларли ўзгаришлар кўрилмади.

Хулосалар. Гербапол таблеткасининг ўткир захарлилиги ва специфик фаоллиги аниқланди. ОИС-сини шиллик қаватига салбий таъсир этмайди. Таблетка ўрганилган дозаларда паренхиматоз органларнинг морфологиясига патологик таъсир кўрсатмайди. Таблетканинг кам захарлилиги аниқланди. Гербапол таблеткалари математик аниқлик даражасида формалинли яллиғланиш кечимини сусайтиради. Гербапол таблеткасининг яллиғланишга қарши таъсири ҳар иккала ўсимлик таблеткаларини бирга қўлланганидек таъсирни юзага чиқаради. Демак, қушторон ва тубулғибаргли бўймадорон ўсимликлари аралашмасининг (2:1) таблетка дори шаклининг бирга ишлатилганда уларнинг яллиғланишга қарши таъсири янада кучаяди.

Адабиётлар:

1. Доклиническое исследование лекарственных средств: методические рекомендации / Н.А. Горчакова, И.С. Чекман, И.В. Данильчук, В.В. Данильчук, Г.И. Степанюк, И.А. Зупанец и др.; под ред. А.В. Стефанова. – Киев: Авиценна, 2002. – 568 с.
2. Асатов С.И., Убайдуллаева Х.А., Турсунова М. Қушторон ва тубулғибаргли бўймадорон ўсимликлари қуруқ экстрактининг таблеткаси таркиби ва технологияси // Фармацевтика журнали. - Тошкент, 2013. - №3. - Б. 55–59.
3. Асатов С.И., Убайдуллаева Х.А., Алиев Х.У., Комилов Х.М. Қушторон ва тубулғибаргли бўймадорон биофаол моддалари асосида қаттиқ дори шаклининг биологик фаоллигини аниқлаш // Инфекция, иммунитет ва фармакология. – Тошкент, 2014. - №4. - Б.133-137.

СОҒЛИГИМИЗ ГАРОВИ - ТЎҒРИ ОВҚАТЛАНИШДИР

Хасанова Б.Ж., Хакимова М.С., Яркулова Ю.М. Рахимова Д.О.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: barnoxasanova06@gmail.com*

Қадимдан ота-боболаримиз овқатланишга катта аҳамият бериб келган. Машҳур табиб, тиббиёт фанининг асосчиси Абу Али ибн Синонинг овқатланиш қоидалари, меъёрлари ва озик-овқатларни сақлашда санитария гигиена қоидаларига оид рисоалари доимо долзарб аҳамиятга эга. Миллат саломатлиги ҳар бир фуқарога боғлиқ. Ота-оналар фарзандининг кийим-кечагидан аввал, соғлиғи ва овқатланишига эътибор бериши бежиз эмас. Гоҳ транспортда, гоҳ ишхонада уяли телефон орқали гаплашаётган аёлларнинг суҳбати элас-элас қулоққа чалиниб қолади: “Болам, мактабдан келиб овқатландингми. Музлаткичдаги овқатни иситиб егин...”. Саломатлик одам организмнинг биологик, руҳий, жисмоний ҳолатлари ва меҳнат фаолиятининг мувозанатлашган бирлигидир. Сихат-саломатлик ҳар бир киши учун бахт-саодатдир. Унинг меҳнат унумдорлигини, мамлакатнинг иқтисодий қудратини, хулқ фаровонлигини ривожлантиришнинг зарур шартидир. Саломатликнинг яна бир муҳим шarti бўлиши овқатланиш тартибига риоя қилиш кўпинча эътибордан четда қолади. Бунинг оқибатида иқтисодий, ижтимоий ва экологик муаммолар келиб чиқади. Баъзан шароит тақозоси билан ўз вақтида овқатланилмаса кучли очлик ҳиссидан ташқари

қон босимининг кўтарилиши, бош оғриғи, кўнгил айнаиши каби ҳолатлар содир бўлади.

Кўпинча дам олиш кунлари ва байрамларда одатимизга кўра ёғли, гўштли, ҳар куни ейдиган овқатимизга қараганда ўз сифати, таркиби, миқдори билан фарқ қиладиган таомлар истеъмол қиламиз. Бу организмимизга ижобий эмас, балки салбий таъсир қилиши мумкин. Албатта бундай нохушликларнинг асосида ҳар бир ейиладиган овқатнинг специфик-динамик таъсири деган тушунча ётади [1,2]. Унга кўра овқатни егандан кейин уни ҳазм қилиш тегишли таркибда тегишли таркибда ва миқдорда шира ишлаб чиқариш, химиявий парчаланиш йўли билан янги моддаларни қон ва лимфага ўтказиш, қонда кўпайиб кетган қисмларини қайта ишлаб буйраклар ва тери орқали чиқариш учун анча қувват сарфланиши ҳаммамизга маълум. Шундай экан, истеъмол қилган таомларимиз таркибда оксил моддалари сероб бўлса, қувват миқдори сезиларли даражада кўпаяди.

Организмимизнинг озиқ моддаларга бўлган талаби турли ёшларда турлича бўлади. Масалан, 1-3 ёшдаги болаларда даставвал овқат тез ҳазм бўладиган, ҳажми унча катта бўлмаган хилма-хил маҳсулотлардан тайёрланади. Масалан, кунлик овқатида мол гўшти, қўй гўшти, бузоқ гўшти ва парранда гўшти, балиқ, ўсимлик ёғлари, дуккаклар, сабзавотлар ва яна ҳафтада 1-2 марта озроқ саримсоқ кўшиб бериш керак. 3-5 ёшли болалар учун бир кунда истеъмол қилинадиган овқатнинг умумий миқдори 1700-1800 гр, 5-6 ёшли болалар учун эса 1900-2100гр бўлиши тавсия қилинади.

Талабалар овқатланишидаги камчиликлардан бири бу уларнинг вақт етишмаслиги боис шошилиб, апил-тапил таом ейишларидир. Бунинг оқибатида одатдагидан ўзгача муҳит пайдо бўлади ва турли хил меъда-ичак касалликлари юзага келиши мумкин. Шунинг учун уларнинг 4-5 соат шуғулланганидан кейин тамадди қилиб олиш танаффусларини 30-40 дақиқагача узайтириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Физиологик нуқтаи назардан талабаларнинг кунлик овқатидаги умумий қувват миқдори йигитлар учун 2585 ккал, қизлар учун 2434,5 ккал бўлиши тавсия қилинади. Оксиллар истеъмол қилинган кунлик таомлардаги қувватнинг камида 18% ини ташкил қилиши керак. Шу миқдордаги оксилларнинг 60%и ҳайвонлардан олинадиган ва тўла қийматли бўлиши лозим. Ёғлар эса умумий энергетик қийматнинг 30%ини ташкил этиши ва шу ёғнинг ярмиси ўсимлик ёғлари бўлиши керак.

Талабалар организмнинг айрим минерал моддаларга бўлган кунлик талаби куйидагича: кальций – 800 мг, фосфор – 16 мг, магний – 500 мг, калий – 2500 мг, темир – 10 мг бўлиши зарур.

Инсон тановул қилаётган таомларнинг озиқ-овқат маҳсулотларидаги озиқ моддаларнинг хусусиятларига организм доимо эҳтиёж сезади. Овқатланиш жараёнидаги организм ҳаёт фаолияти учун муҳим озиқ моддалар (оксиллар, ёғлар, углеводлар, витаминлар, минерал тузлар)ни олиб туради. Булар эса ўзлаштирилиш жараёнида организмнинг энергияга бўлган эҳтиёжини қондириб боради. Турли озиқ моддалар ва энергияга бўлган эҳтиёж одамнинг ёши, жинси ҳамда меҳнат тарзига қараб ҳар хил бўлади. Меҳнат фаолияти характерини ҳисобга олган ҳолда овқат рационини тўғри тузиш учун овқатланиш гигиенаси соҳасидаги мутахассис олимлар катта ёшдаги кишиларнинг ҳаммасини 4 гуруҳга бўлишади. Биринчи гуруҳга ақлий меҳнат ходимлари киради. Иккинчи гуруҳга механизациялаштирилган корхона ходимлари, тиббиёт ходимлари, тижорат ходимлари, проводниклар, кондукторлар, радио-электроника саноати ходимлари, телеграфчилар, тикувчилар ва автоматлаштирилган жараёнларда банд бўлганлар киради. Учинчи гуруҳга станокчилар, тўқувчилар, автобус, трамвай, троллейбусларнинг ҳайдовчилари, хат ташувчилар, умумий овқатланиш корхоналари ходимлари, агрономлар ва бошқалар киради. Тўртинчи гуруҳга қон ишчилари, шахтёрлар, юк автомобиллари ҳайдовчилари, металлургиялар, темирчилар, қишлоқ хўжалиги ходимлари ва механизаторлар киради.

Истеъмол қилинаётган таомларимизнинг қай ҳолатда ҳазм бўлишини ҳам унутмаслигимиз лозим. Овқатнинг ҳазм бўлиши маҳсулотлар тури ва овқатнинг нечоғли хилма-хил бўлишига боғлиқ. Нон, ёрмалар, сабзавот ва мевалар оксилларига қараганда гўшт, балиқ, тухум ва сут маҳсулотларининг оксиллари яхши ўзлаштирилади. Тўғри овқатланишнинг яна бир муҳим омили овқатнинг хилма-хил бўлишидир. Шу жумладан, овқатланиш тартибига ҳам алоҳида аҳамият бериш керак. Кунига тўрт маҳал овқатланиш мақсадга мувофиқ. Чунки бунда ҳазм йўли бир маромда ишлайди ва ҳазм шираларининг кучи расо бўлиб, овқат батамом қайта ишланади. Бир жиҳатга доимо аҳамият бериш керакки, кекса кишилар овқати, ҳомиладор аёл ва эмизикли оналар овқати, шифобахш-профилактик овқатлар бир-биридан фарқ қилади ва махсус тартибга эга. Аҳамият берсангиз, шаҳардаги баъзи бир ошхоналар диетик таомлар тайёрлашга ихтисослашган. Бундан ташқари, барча ошхона ва қаҳвахоналарнинг овқат “меню”ларида диетик таомлар бор.

Нотўғри овқатланиш ва сифатсиз озиқ-овқат маҳсулотларини истеъмол қилиш оқибатида турли касалликларга чалиниш мумкин. Овқатдан бўладиган захарланиш баъзи микроорганизмлар тушган овқатни истеъмол қилишдан келиб чиқадиган ўткир касалликлар ҳисобланади [3,4]. Овқатдан бўладиган токсик инфекциялар ва интоксикацияларнинг олдини олиш учун овқат тайёрлаш ва сақлашда санитария-гигиена қоидаларига қатъий амал қилиш, ошхона ва идиш-товоқларни доим тоза тутиш, ходимлар шахсий гигиенаси қоидаларига риоя қилишлари, терининг йирингли касалликлари (чипқон, ва б.) билан оғриган кишиларга овқат пиширтмаслик керак. Шунингдек, озиқ-овқат маҳсулотларини асрашга ҳам эътибор бериш керак. Овқат маҳсулотлари тўғри асралса, озиқлик ва биологик қиммати йўқолмайди, бузилмайди, шунингдек овқатдан захарланишнинг олди олинади. Шуни эсда тутиш керакки, озиқ-овқат маҳсулотларини тўғри асраш шартларига риоя қилмаган ҳар бир киши ўзини хавф остида қолдириши мумкин, чунки овқатдан захарланиш жуда оғир кечиб, ёмон оқибатларга сабаб бўлади [5,6].

Дарҳақиқат спортчиларимизда ҳам эрталабки нонушта миқдор жиҳатидан кўп бўлмаслиги, унинг таркибида шакар, фосфор, С витамини етарли бўлиб қийин ҳазм бўладиган моддалари бўлмаслиги, энергетик қиймати кунлик овқатнинг ўртача 30- 35%ини ташкил қилиши керак. Эрталабки овқат таркибида клетчатка ва қийин эрийдиган ёғлар иложи борича кам бўлиши, гўшлар иложи борича қайнатилган ёки майдаланган, сабзавот- кўкатлар сероб бўлиши мақсадга мувофиқдир. Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, инсон саломатлиги ўз кўлида ва ҳар бир киши ўз саломатлиги учун ўзи масъулдир. Зеро, тозалик саломатлик гаровидир.

Адабиётлар

1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент, “Ўзбекистон” НМИУ, 2017.
2. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таоминлаш юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. “Ўзбекистон” НМИУ, 2017.
3. Одам ва унинг саломатлиги. Б. Аминов. “Ўқитувчи” 1997.
4. Экология, гигиена ва сиҳат саломатлик. “Фан” 2007.
5. Талабаларни илмий ижодий фаолиятини ташкил этиш: муаммо ва ечимлар. Мақолалар тўплами. Республика илмий-амалий конференцияси. “Фарғона” нашриёти 2010.
6. Ўринбоев Н. “Барқарор тараққиёт ва соғлом турмуш тарзи”. – Фарғона: “Жаҳон нашриёт”, 2007.

О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХИТОЗАНА, ПОЛУЧЕННОГО ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ НА ОСНОВЕ *BOMBUXMORI*, В КАЧЕСТВЕ СКАФФОЛДА ПРИ ПОРАЖЕНИЯХ СКЕЛЕТНОЙ МУСКУЛАТУРЫ

Ходжаева М.О., Воронина Н.В.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: natyza@mail.ru*

Известно, что скелетная мышечная ткань имеет высокую способность к регенерации, однако в случаях значительных повреждений полная регенерация не наблюдается, и заживление завершается формированием соединительнотканного рубца с нарушением функции мышцы. На сегодняшний день инновационным направлением регенеративной медицины является тканевая инженерия, позволяющая на основе синтетических и биологических материалов создавать конструкции, способные замещать массивные дефекты тканей [2,7].

Цель. Изучить возможности использования хитозана, полученного из местного сырья на основе *BombuxMori*, в качестве скаффолда при поражениях скелетной мускулатуры.

Материалы и методы. Исследовались способы и состав биоконструкции регенеративных инженерных технологий при механических повреждениях тканей человека, а также возможность формирования будущего скаффолда из хитозана, полученного на основе *BombuxMori*. Использовались информационно-поисковый, аналитический методы исследований.

Результаты. В научных литературных источниках показаны различные способы стимуляции регенерации скелетной мышечной ткани, включая применение клеточных препаратов, факторов роста, специфических нутриентов, физического воздействия и т.п. [10]. Считалось, что эффек-

тивным методом при лечении дефектов мышечной ткани является использование стволовых клеток, тем не менее, приживаемость трансплантированных клеток при объемных повреждениях мышечной ткани была невысокой [12]. На сегодняшний день для замещения объемных дефектов мышечной ткани рассматриваются в качестве биоматериалов полимеры. Они могут быть как природными и синтетическими биоразлагаемыми соединениями. Широко применяемым в медицине природным полимером является хитозан. Являясь продуктом деацетилирования хитина, он обладает высокой биологической активностью, устойчивостью в природной среде, биоразлагаемостью, биосовместимостью и не токсичен. Причем его полезные свойства усиливаются в сочетании с другими биоконпонентами [13]. Хитозановые композиты обеспечивают физико-химическую и механическую поддержку, прикрепление клеток, пролиферацию и дифференцировку с соответствующей биосовместимостью для индуцирования регенерации костной и хрящевой тканей [8]. Показано, что препараты на основе хитозана и нанохитозана характеризуются выраженной антибактериальной активностью [5]. Имеются сведения о адаптогенном эффекте нанопрепарата, созданного на основе хитозана [11]. Доказано, что хитозан может использоваться в качестве субстрата для культивирования клеток, доставки клеток при проведении клеточной терапии, а также для создания тканеинженерных конструкций [4]. Авторами предполагается возможность использовать фиброин шёлка тутового шелкопряда *Bombyx mori* в качестве основы скаффолды для регенерации различных тканей. В настоящее время Узбекистане налажена технологическая линия производства природных полимеров хитина и хитозана из куколок тутового шелкопряда *Bombyx mori*, путем депротеинизацией раствором гидроксида натрия и деацетилировании полученного хитина концентрированным раствором NaOH [3]. Вышеизложенное показывает возможность использования хитозана, полученного на основе *Bombyx mori*, в качестве скаффолда при поражениях скелетной мускулатуры.

Выводы. 1. Тканевых аналоги на носителях скаффолдах из хитозана индуцируют регенерацию тканей, обладают потенциальной синергией в их побочных продуктах в сочетании с факторами роста и стволовыми клетками мезенхимального или нейронного происхождения.

2. Научными исследованиями доказана возможность использовать фиброин шёлка тутового шелкопряда *Bombyx mori* для тканеинженерного трансплантата различных тканей.

Литература:

1. Агапова О.И. Биоинженерные конструкции на основе фиброина шелка и спидроина для регенеративной медицины и тканевой инженерии (обзор) // *Соврем. технол. мед.*. 2017. №2.
2. Агапова О.И. Агапов И.И. Биодegradуемые изделия на основе фиброина шелка для тканевой инженерии и регенеративной медицины. – М., 2018. – 162 с.
3. Бекчанов И.К., Рашидова С.Ш. Технологическая линия получения природных полисахаридов - хитина и хитозана *Bombyx mori* // *Universum: Технические Науки*. -2019. - №12-2(69). – С.55-60.
4. Котлярова М.С. и др. Индукция остеогенной дифференцировки остеобластоподобных клеток *mg-63* при культивировании в трехмерных условиях на фиброиновых микроносителях // *Вестник Московского университета. Серия 16: Биология*. – 2016. – № 4. – С. 34–40.
5. Милушева Р.Ю., Рашидова С.Ш. Биоактивные свойства нанохитозана *Bombyxmori* // *Высокомолекулярные соединения. Серия С*. – 2017. - №1. - С. 33-39..
6. Соколова А.И. и др. Зависимость биологических свойств скаффолдов из фиброина шелка и желатина от состава и технологии изготовления // *Соврем. технол. мед.*. 2016. №3.
7. Черных А.В. и др. К вопросу о перспективах развития тканевой инженерии (обзор литературы) // *Оренбургский медицинский вестник*. 2016. №4 (16).
8. Amaral F. et.all. Rat Bone Marrow Stromal Cell Osteogenic Differentiation and Fibronectin Adsorption on Chitosan Membranes: The Effect of Degree of Acetylation // *Journal of Biomaterials Science, Polymer Edition*. 2007;18(4):469-485.
9. Ko YG. et.all. Preparation of Open Porous Hyaluronic Acid Scaffolds for Tissue Engineering Using the Ice Particulate Template Method. // *J Biomater Sci Polym Ed*. 2011;22(1-3):123-38.
10. Laumonier T., Menetrey J. Muscle injuries and strategies for improving their repair // *J. Exp. Orthop*. 2016; 3(1):15.
11. Red'kina O.Yu. (Eshkova O.Yu.), Koryagin A.S., Mochalova A.E., Salomatina E.V., Smirnova L.A. Adaptogenic effects of nanopreparation «chitosan-gold» in conditions of hypoxia // *Perspective Materials*. 2012; 5: 53-57.

12. Wolf M.T., Dearth C.L., Sonnenberg S.B. Naturally derived and synthetic scaffolds for skeletal muscle reconstruction. // Adv. Drug. Deliv. Rev. 2015; 84: 208-221.
13. Younes I., Rinaudo M. Chitin and chitosan preparation from marine sources. Structure, properties and applications. // Mar. Drugs. 2015; 13 (3): 1133-74.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИМИКРОБНОГО ДЕЙСТВИЯ КОСМЕТИЧЕСКИХ ФИТО-МАСЕЛ И МОРСКОЙ СОЛИ

Шакирова Д.Н., Нуралиева Х.О.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: dinora.shakirova.76@mail.ru*

Актуальность. Лечебные свойства растений обуславливают их действующие вещества, на основе которых или путем синтеза которых фармацевтическая промышленность выпускает эффективные лекарственные косметические средства. Поэтому поиск альтернативных лекарственных косметических средств, обладающих широким спектром антимикробной активности, является весьма актуальным.

Цель. Изучение антимикробного действия косметических фито - масел с чередой и ромашкой, морскую фито-соль с ромашкой.

Материалы и методы. Определение антимикробного действия 3-х образцов проводили методом диффузии в агар в отношении некоторых видов бактерий; E.coli, Ps.aeruginosa, S.aureus и гриба C.albicans. Все культуры микроорганизмов, получены из коллекции Института микробиологии АН РУз. Определение проводили методом диффузии в агар на плотной питательной среде. Условия культивирования тест-микроорганизмов для приготовления инокулята:

Микроорганизм	Питательная среда	Температура инкубации	Время инкубации посевов
Escherichia coli Pseudomonas aeruginosa Staphylococcus aureus	Питательный агар (Himedia), Mueller Hilton agar (TM Media)	32.5± 2.5°C	От 18 до 24 ч
Candida albicans	Сабуро-агар (Himedia) Mueller Hilton agar (TM Media)	22.5±2.5°C	От 44 до 52 ч

Приготовление инокулята: Выросшие культуры тест-штаммов бактерий смывали с поверхности скошенного агара стерильным изотоническим раствором натрия хлорида 0.9% доводили до 10^9 , используя отечественный стандарт мутности. Доведенный титр до 10^9 тест штаммов условно-патогенных бактерий и грибов разбавляли физиологическим раствором до 10^5 . Для смыва конидий грибов использовали 0.9% раствор натрия хлорида.

Проведение опытов: В чашки Петри установленные на столиках со строго горизонтальной поверхностью разливали расплавленную питательную среду в объеме 25 мл для бактерий Питательный агар, MuellerHiltonagar, для грибов Сабуро агар. Чашки подсушивали в ламинарном боксе. Бактериальную суспензию инокулировали на агар, погрузив стерильный ватный тампон в суспензию тест-микроорганизма, удалив избыток суспензии, отжав тампон о стенки пробирки. Для получения равномерного газона равномерно нанесли инокулят штриховыми движениями на всю поверхность агара. Стерильным металлическим цилиндром, диаметром 0,6 см пробивали лунки на агаре. В лунки каждой чашки вносили равные объёмы 100 мкл испытуемого образца. Образцы с фито-маслами с ромашкой и чередой вносили без растворения, а образец с морской фито-солью вносили в виде 20% - водного раствора. Антимикробную активность определили с 2 раза. Первый раз титр условно-патогенных микроорганизмов составлял 10^9 , во второй раз титр снизили до 10^5 . Для уменьшения колебаний во времени между закапыванием растворов, используемых в опыте, после их внесения чашки выдерживали в холодильнике в течении 3-4ч. Затем чашки инкубировали при температуре бактерии 36°C в течении 16-18ч., грибы при температуре 25°C в течении 48 - 72 часов.

Результаты: Экспериментально установлено, что косметическое фито-масло с чередой, косметическое фито-масло с ромашкой и морская фито-соль с ромашкой при титре клеток тест микроорганизмов 10^9 КОЕ/мл не обладают антимикробным действием, не подавляют рост условно патогенных бактерий *E.coli*, *S.aureus*, *Ps. aeruginosa* и гриба *C.albicans*. При титре клеток тест микроорганизмов 10^5 КОЕ/мл образец- фито-масло с чередой показал антимикробную активность против *E.coli*, диаметр зоны подавления роста составлял 7-8мм. Образец морская фито-соль с ромашкой проявил активность против *Ps.aeruginosa*, диаметр зоны подавления роста составляет 9 мм.

Выводы: По результатам исследований при титре клеток тест микроорганизмов 10^5 КОЕ/мл антимикробную активность показали косметическое фито-масло с чередой и морская фито-соль с ромашкой. Они имеют бактериостатическое действие. Косметическое фито-масло с ромашкой не показал антимикробную активность.

Литература:

1. Государственная Фармакопея Российской Федерации XII, часть 1. стр.194 (Москва 2007 г)
2. Кабишев, К.Э. Фитопрепараты в отечественной дерматологической практике / К.Э. Кабишев // Вестник ВГУ. – 2005. – № 1. – С. 189–204.
3. Бубенчикова, В.Н. Антимикробная активность некоторых представителей флоры Центрального Черноземья / В.Н. Бубенчикова, И.Л. Дроздова, М.В. Покровский // Человек и лекарство: тез. докл. Рос. нац. конгр., Москва, 2-6 апреля 2001 г.: М., 2001.– С. 550.
4. Al-Gaby Ali M. Chemical analysis, antimicrobial activity, and the essential oils from some wild herbs in Egypt / Al-Gaby Ali M., F. Allam Reda // J. Herbs, Spices and Med. Plants. – 2000.– Vol. 7, № 1. – P. 15–23.
5. Biyiti, L. Antimicrobial activity of some essential oils extracted from aromatic and medicinal plants of Cameroon / L. Biyiti, P.H. Amvam, G. Lamaty // Phytoparasitica. – 1997. – Vol. 25, № 1. – P. 85.
15. Зудилов, И.Е. Эфирные масла дикора.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКСТРАКТА ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОГО ДЕЙСТВИЯ

Шарипова С.Т., Рахимова Г.Р., Маликова М.И., Юсупова М.Ш.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail:saodat.67@list.ru*

Большинство гиполипидемических препаратов обладают токсическим воздействием на гепатоциты, что приводит к нарушениям функции печени, длительное применение многих гиполипидемических препаратов приводит к повышению основных печеночных ферментов, что говорит о высокой токсичности данных препаратов.

Цель: Одним из главных антиоксидантов сыворотки крови является церулоплазмин (ЦП). В связи с этим было целесообразно изучить влияние экстракта, выделенного из травы овса, на уровень церулоплазмينا, диеновых (ДК) и триеновых конъюгатов (ТК) и выявить безопасность.

Материалы и методы. Эксперименты проводили на 50 кроликах-самцах весом 2,2-2,6кг. Экспериментальный холестеринный атеросклероз создавали по общепринятому методу путем кормления 10% масляного раствора холестерина в дозе 200 мг/кг массы тела ежедневно в течение 90 дней. Были разделены 4 экспериментальные группы: 1-группу составили интактные животные, во вторую группу входили контрольные животные, которых в течение 3 месяцев кормили холестерином. 3-группу составили животные, которым вместе с холестерином ежедневно вводили перорально экстракт, выделенный из травы овса, в дозе 10мг/ кг массы тела, животным 4-группы после 90-дневного кормления холестерином еще 10 дней вместе с масляным раствором холестерина вводили экстракт овса в дозе 10мг/кг массы тела. Животных забивали путем декапитации под легким эфирным наркозом. Изучение ПОЛ и антиоксидантной системы показало, что экспериментальный холестеринный атеросклероз приводит к значительному увеличению продуктов перекисного окисления липидов. Так, содержание малонового диальдегида было повышено в 2,67 раз, диеновых конъюгатов в 1,3 раза и триеновых конъюгатов в 1,35 раз по сравнению с показателями

животных интактной группы. Уровень церулоплазмينا, напротив, снизился на 52,0% по сравнению с нормой. Длительная профилактика экстрактом, выделенным из семян овса, привела к нормализации всех изучаемых показателей ПОЛ и АОС. Результаты исследований показали, что при профилактике исследуемым экстрактом наблюдалось снижение уровня МДА на 59,4%, ДК на 43,3% и ТК на 35,5% по сравнению с аналогичными показателями животных контрольной группы. Содержание церулоплазмина в сыворотке крови, наоборот, увеличилась на 233,3% по сравнению с контролем. При десятидневном лечении экстрактом овса значительных изменений в составе продуктов перекисного окисления липидов по сравнению со значениями животных контрольной группы не наблюдалось. Содержание малонового диальдегида, диеновых и триеновых конъюгатов, в сыворотке крови, получавших экстракт из овса в течение 10 дней, имели тенденцию к снижению на 4,7%, 23,3% и 25,9% по сравнению с контролем. Также, наблюдалась тенденция к повышению содержания ЦП по сравнению с животными контрольной группы. В результате образуются так называемые модифицированные «окисленные» ЛПНП. Окисленные ЛП захватываются макрофагами, которые при этом трансформируются в пенные клетки, входящие в состав атеросклеротических бляшек. В норме процессы перекисного окисления липидов, слабо выражены.

Результаты исследований, посвященных изучению влияния экстракта овса на печеночные ферменты, показали, что экспериментальный холестериновый атеросклероз у кроликов, привел к значительным изменениям ферментов печени. Так, содержание аланинаминотрансферазы увеличилось в 1,97 раза, уровень щелочной фосфатазы повысился в 1,35 раза, а содержание С-реактивного белка увеличилось в 4 раза по сравнению с аналогичными показателями нормальной группы. Полученные результаты показали, что при профилактике атеросклероза экстрактом овса наблюдается снижение АлАТ, ЩФ и С-РБ в 1,97, 1,36 и 4,7 раз, соответственно, по сравнению с контрольной группой. При 10-дневном лечении экстрактом овса наблюдалась тенденция к снижению ферментов печени. Изучение влияния исследуемого экстракта на уровень АсАТ при атеросклерозе и его профилактике и лечении экстрактом особых изменений в содержании фермента не выявило. Таким образом, результаты исследования по изучению влияния экстракта овса на печеночные ферменты при экспериментальном атеросклерозе выявили, что данный экстракт улучшает состояние печени посредством снижения АлАТ, ЩФ и С-РБ, которые были увеличены вследствие токсического влияния повышенного содержания холестерина.

Заключения. Длительная профилактика экстрактом овса привела к нормализации функциональных показателей печени. Это свидетельствует о том, что исследуемый экстракт не только улучшает функциональное состояние печени, нарушенное экспериментальным атеросклерозом, но и не обладает токсичностью как многие другие гипополипидемические препараты.

Литература:

1. Арипов А.Н., Фесенко Л. М. Клиническая биохимия. - Ташкент: Издательство мед. литературы им. Абу Али Ибн Сино, 2000. - 271 с.
2. У. Мак-Мюррей. Обмен веществ у человека. - Москва: "Мир", 1980.-368 с.
3. Харкевич Д.А. Фармакология. Учебник для ВУЗов. - Москва. Издательская группа ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 750 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИУРЕТИЧЕСКОЙ И НЕФРОПРОТЕКТОРНОЙ АКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ СБОРОВ

Шильцова Н.В., Султанова Р.Х., Багдасарова Э.С.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: Shiltsova.nata@Inbox.ru*

Цель. Авиценна входит в число людей, оставивших яркий след в истории человечества. Очень интересны его исследования, посвященные выделительной системе: «Почки созданы в качестве орудия, очищающего кровь от избыточной влажной сущности, в которой первоначально есть необходимость». Его наблюдения и рецепты по сей день тщательно изучаются и находят свое применение [1].

Поиск и изучение мочегонных препаратов, изготовленных из растительного сырья и сочетающих одновременно выраженную фармакологическую активность с минимальными побочными

эффектами, продолжает оставаться актуальным. Нами было ранее установлено, что настои из растительных сборов № 1 (трава цикория, трава хвоща полевого, трава грыжника голого, плоды шиповника) и особенно № 2 (трава цикория, трава горца птичьего, цветки ромашки аптечной, трава тысячелистника и трава грыжника голого), обладают выраженным диуретическим эффектом. В данном сообщении приводятся результаты исследования нефропротекторной активности настоев из растительного сбора № 1 и сбора № 2, составленных и изготовленных на кафедре технологии лекарственных форм Ташфарми, на выделительную функцию почек.

Методы и материалы. Эксперименты проводились по общепринятой методике Е.Б. Берхина [2,3] с использованием белых лабораторных крыс-самцов с массой тела 120 - 140 г на фоне водной нагрузки. Нефропротекторный эффект изучаемых сборов был изучен в хронических экспериментах с моделированием гентамициновой нефропатии. ОПН моделировалась семидневным в/брюшинным введением крысам гентамицина в дозе 50 мг/кг. Опытным животным одновременно с антибиотиком вводились ежедневно препараты при помощи металлического зонда в дозах 100 мг/кг. Все исследуемые настои вводили перорально при помощи металлического зонда, затем животные были помещены в индивидуальные клетки - мочесборники с неограниченным потреблением воды. Спустя сутки и через 7 дней после введения препаратов измеряли объем выделенной мочи. В суточной моче определяли колориметрически содержание креатинина по Фолину, мочевины – уреазно-глутаматдегидрогеназным методом с фотометрией при длине волны 340 нм, концентрацию ионов натрия и калия методом плазменной фотометрии.

Результаты. В результате, в ходе экспериментов установлено, что исследуемые настои в большей или меньшей степени вызывают увеличение мочи у крыс. Так, у животных, которым вводили сбор №1 в дозе 50 мг/кг рост диуреза был отмечен на 14,7%, а в более высокой дозе – 100 мг/кг количество выделенной мочи по сравнению с контрольной группой статистически достоверно увеличилось на 21,4%. Уровень креатинина возрос по сравнению с контролем на 17,3%. Настой из сбора № 2 оказался более эффективным и его введение лабораторным животным вызывало повышение диуреза от дозы 50 мг/кг на 24,9% и от дозы 100 мг/кг – на 37,9 3%. Под влиянием данного сбора также отмечалось повышение экскреции креатинина на 24,2%, иона натрия на 13%, калия на 10,2% (50 мг/кг) и 27,1% - 11,9% -13,8% соответственно (100 мг/кг), что отражает увеличение процессов клубочковой фильтрации. Рост экскреции электролитов был незначительным.

Нефротоксическое действие гентамицина проявлялось в виде токсической полиурии, отмечалось заметно увеличение выделения креатинина и электролитов и мочевины. Так количество выделенной мочи в данной серии опытов было увеличено в 2,0 раза от сбора № 1 и в 1,65 раз от сбора № 2. Прирост выделения мочевины составил 1,6 и 1,2 раза соответственно. Все это говорит о том, что, гентамицин вызывает повреждающее действие на почки. Одновременно с гентамицином 7-дневное введение исследуемых препаратов предупреждало развитие нефротоксичности. На фоне повышенного диуреза отмечалось заметное уменьшение выделения натрия, калия, креатинина.

Проведенные нами исследования показали, что приготовленные настои из растительных сборов № 1 и № 2 в дозе 100 мг/кг у крыс стимулируют выделительную функцию почек. Они увеличивают также суточную экскрецию натрия, калия и креатинина в хронических экспериментах на крысах в дозе 100,0 мг/кг, а также оказывают нефропротекторное действие при гентамициновой нефропатии. Сравнивая исследуемые настои № 1 и № 2 видно, что наиболее выраженный диуретический эффект проявлял сбор № 2.

Выводы. 1. Исследуемые настои из растительных сборов № 1 и № 2 влияют в условиях эксперимента на выделительную функцию и увеличивают суточную экскрецию воды, натрия, калия и креатинина в хронических опытах на крысах.

2. Сбор №1 и сбор № 2 оказывают нефропротекторное действие при гентамициновой нефропатии, коррегируя токсические изменения, вызванные антибиотиком.

Литература:

1. Абу Али Ибн Сина (Авиценна). Канон врачебной науки. Ташкент. 1981. Т.4. – 736 с.
2. Берхин Е.Б. К изучению диуретической активности. Киев. 2004. - 112 с.
3. Стефанов А.В. Доклинические исследования лекарственных средств. - К.: Авиценна, 2002. - С. 356-373.

PEGANUM HARMALA ЭНДОФИТ ЗАМБУРУҒИ PENICILLIUM ROQUEFORTI PH-12НИНГ АНТИБИОПЛЁНКА ФАОЛЛИГИНИ ЎРГАНИШ

Юсупов У.К., Абдульмянова Л.И.

ЎзР ФА Микробиология Институтини
e-mail: microbio@academy.uz

Долзарблиги: бугунги кунда, аксарият инфекция касаллик қўзғатувчилари одам организмда биоплёнка ҳосил қилиши орқали, мавжуд антимикроб препаратларга нисбатан минг мартагача чидамлилигини ортирмоқда. Бунинг натижасида патогенларга антимикроб таъсирдан ташқари уларнинг биоплёнка ҳосил қилишини ингибирлайдиган хусусиятга эга бўлган препаратларга талаб ортиб бормоқда [1]. Бундай хусусиятли препаратлар субстратларини олишда асосий манбаалардан сифатида замбуруғлар, хусусан, яқин келажакда, эндофит замбуруғлар бўлиши кутилмоқда.

Сўнги ўн йилликда эндофитларга катта қизиқиш уйғонганлигига сабаб, уларнинг биофаол метаболитларнинг кенг спектрини синтез қилиш қобилиятидир [2]. Эндофитлар синтез қиладиган моддалар кўп ҳолларда терпеноидлар, стреоидлар, ксантонлар, хитонлар, феноллар, изокумаринлар, бензопиранонлар, тетралонлар, цитохалазинлар ва энниатинлар каби турли хил кимёвий гуруҳларга мансуб бўлади [3]. Бу моддалар ўзларида антимикроб, антипролифератив, ўсмага қарши, антибиоплёнка ва бошқа хусусиятларни сақлайди. Кўп ҳолатларда ушбу моддалар микробларга қарши таъсирга эга [4] бўлганлиги сабабли, бу моддалар амалий аҳамиятга эга.

Мақсад: юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолатда, илмий ишимизда *Peganum harmala* доривор ўсимлигидан ажратиб олинган эндофит замбуруғ *Penicillium roqueforti* Ph-12 штамми экстрактининг шартли патоген микроорганизмларнинг биоплёнка ҳосил қилишига таъсири ўрганилди.

Усул ва услублар: тажриба Navdeer Kaur ва бошқалар [5] таърифлаганидек, бироқ озгина модификация билан олиб борилди. Тажрибада *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans* патогенларидан фойдаланилган.

Натижалар: олинган натижаларга кўра, *P. roqueforti* Ph-12 штамми экстракти минимум ингибирлаш концентрацияларида (МИС) (25 мкг/мл) танлаб олинган патогенларга нисбатан юқори антибиоплёнка фаоллигини намоён этди. Хусусан, замбуруғ экстракти *S. aureus* ҳамда *P. aeruginosa* нинг биоплёнка ҳосил қилишини 80% ҳамда 48%га ингибирлаган бўлса, мусбат назорат левофлоксацин 61% ҳамда 57% натижани кўрсатган.

Патоген ачитқига келадиган бўлса, замбуруғ экстракти *C. albicans* да энг юқори 82% лик натижа берган. Унинг мусбат назорати нистатин 60,8% биоплёнка ҳосил бўлишини ингибирлаган. Натижалардан кўриниб турибдики, *P. roqueforti* Ph-12 штамми экстракти минимум ингибирлаш концентрацияларида мусбат назорат сифатида олинган антибактериал ва антифунгал препаратларга нисбатан ўртача 20% га юқорироқ натижа кўрсатган.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, *Peganum harmala* ўсимлигидан ажратиб олинган *P. roqueforti* Ph-12 штамми экстрактини бугунги кунда инсонларда турли инфекция касалликлар келтириб чиқараётган *Staphylococcus aureus* ва *Candida albicans* каби микроорганизмларга қарши антибиотик дори воситалари яратиш учун фойдаланиш мумкин.

Адабиётлар:

1. Rasmussen T.B., Givskov M. (2006). Quorum-sensing inhibitors as anti-pathogenic drugs. // Int J Med Microbiol 296:149–161.
2. Strobel G.A. (2003). Endophytes as sources of bioactive products. // Microbes Infect. - 5:535-544.
3. Daisy B., Strobel G.A. (2003). Bioprospecting for microbial endophytes and their natural products. // Microbiol. Mol. Biol. R. - 67:491-502.
4. Bothe H., Turnau K., Regvar M. (2010). The potential role of arbuscular mycorrhizal fungi in protecting endangered plants and habitats. // Mycorrhiza. - 20:445–457.
5. Kaur N., Arora D.S., Kalia N., Kaur M. (2020) // Antibioflm, antiproliferative, antioxidant and antimutagenic activities of an endophytic fungus *Aspergillus fumigatus* from *Moringa oleifera*. // Molecular Biology Reports. - 47:2901–2911.

ПСИХО-ФАРМАКОКОРРЕКЦИЯ ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНОГО СОСТОЯНИЯ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Юсупходжаева С.Т.

Ташкентская медицинская академия

Актуальность: Психологические аспекты больных ревматоидным артритом (РА) интересовали врачей с начала XX столетия. Основной проблемой было изучение психологических особенностей больных и возможность психогенеза заболевания [1,2]. Одним из важных звеньев в системе психологической помощи с проблемами в данной патологии является психофармакологическая коррекция [4,5].

Цель: Цель данного исследования является изучение психоэмоциональных расстройств при ревматоидном артрите и внедрение методов медико-психологического тестирования и подтверждение эффективности методов фармако-психокоррекции для оказания качественной лечебной помощи больным РА.

Материалы и методы: Исследования проводились на отделении «Ревматология» многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии. Группа состояла из 40 больных ревматоидным артритом степени активности II и III. Психоэмоциональные расстройства определяли по шкале Гамильтона для оценки тревоги и депрессии. У больных РА с психоэмоциональными расстройствами для коррекции этого состояния использовали методы фармакотерапии и психотерапии. В качестве избранного препарата психофармакотерапии использовался препарат пароксетин который относится к антидепрессантам группы СИОЗС (селективный ингибитор обратного захвата серотонина). Препарат использовали в течении 2 го месяца 1 раз в сутки в дозе 20 мг. Также наряду с психофармакотерапией использовали психотерапию по технике НЛП (нейролингвистическое программирование).

Результаты: Установлено, что у РА больных при обнаруживании в состоянии и депрессии и тревоги ведет к ухудшению общего состояния больного [3]. Нами были обследованы больные в количестве 40 человек. Клиническое проявление депрессивного состояния обнаруживалось у 18 человека средней степени тяжести. При этом средней показатель депрессивного состояния - $16 \pm 1,2$ баллов, депрессивное расстройство тяжелой степени выявлено у 11 человек. Средний показатель у этой группы по шкале Гамильтона был $21 \pm 1,5$ балл. У 5 больных выявлено депрессивное расстройство крайней тяжелой степени тяжести $25 \pm 1,8$ балл.

Основываясь на полученные результаты депрессивное и тревожное состояние корректировали с помощью выше описанных методов и исследовали повторно через 2 месяц. Для определения эффективности действия препарата пароксетина и применения техники НЛП у больных после психокоррекции были получены следующие результаты: по шкале Гамильтона больные с выраженным тревожным состоянием составляло 2 человек. Средний показатель балла $26 \pm 2,1$. Симптоматическая тревожное состояние обнаружено у 5 больных РА. Средний показатель балла имел отметку $24 \pm 1,9$. Также у 14 больных наблюдалось по показателям шкалы тревожное состояние легкой формы и имело отметку в среднем $11 \pm 1,3$ баллов. Тревожное состояние не выявлено у 21 больных по этой шкале. Показатель среднего балла $5 \pm 0,7$.

Выводы: У больных ревматоидным артритом при оценки тревоги и депрессии по шкале Гамильтона были выявлены депрессивное и тревожное состояние. Это состояние способствует более тяжёлому протеканию болезни и имеет психосоматическую основу. Обнаружены отклонения при болезни РА в виде депрессивного состояния на разном уровне и состояние тревоги имеющее психологическую основу. Эти симптомы могут корректироваться методами фармакотерапии и психотерапии. Для успешного осуществления психологической помощи медицинскому психологу-практику необходима совокупности с базовым лечением пользоваться методами фармакологической и психологической коррекции. Такой подход в лечебном процессе способствует удлинению периода ремиссии болезни и повышению качества жизни.

Литература:

1. Амирджанова В.Н. Качество жизни больных ревматоидным артритом, получающих ритуксимаб. Научно-практическая ревматология. 2008; (1S): 15-18.

2. Зелтынь А.Е., Фофанова Ю.С., Лисицына Т.А. и др. Хронический стресс и депрессия у больных ревматоидным артритом. Социальная и клиническая психиатрия. 2009; 19(2): 69-75.
3. Юсупходжаева С.Т. Психоэмоциональные расстройства при ревматоидном артрите и методы их психокоррекции. Журн. Неврология. 2020; №3; 54-55 стр.
4. Academic Highlights of The Primary Care Companion. Translating Evidence on Depression and Physical Symptoms Into Effective Clinical Practice. J. Clin. Psychiatry, 2007, 9 (4), 295-302.
5. Sleath B., Chewning B., de Vellis B. M. et al. Communication about depression during rheumatoid arthritis patient visits. Arthritis Rheum., 2008, 59 (2), 186-91.

**СЕКЦИЯ 6. ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ ЯРАТИШ, СОТИШ
ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ БОСҚИЧЛАРИДА
ФАРМАКОИҚТИСОДИЁТ**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ВА ЕОИИ (ЕВРООСИЁ ИҚТИСОДИЙ
ИТТИФОКИ) МИКЁСИДА ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ВА ТИББИЙ БУЮМЛАР
ИШЛАБ ЧИКАРИШНИ БОШҚАРИШНИНГ ҲУҚУҚИЙ ҲОЛАТИНИ
ТАҲЛИЛИ**

Абдурасулова М.З., Ибрагимова М.Я.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: mohi8955*

Долзарблиги. Юртимизда барча соҳа ва тармоқларда кенг қўламли ислоҳотлар амалга оширилмоқда. Албатта, бундай шароитда барқарор иқтисодий ўсишни таъминлаш муҳим роль ўйнайди. Бу эса, мамлакат иқтисодиёти рақобатбардошлигини, дори воситалари ва тиббий буюмлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш ва жаҳон бозорига интеграциялашув жараёнини жадаллаштиришни тақозо этади. Маълумки, Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев жорий йилнинг 29 декабрида Олий Мажлисга Мурожаатномасида Ўзбекистоннинг Евроосиё иқтисодий иттифоқи билан ҳамкорлиги масаласига эътибор қаратиб, бу масала Олий Мажлис палаталарида атрофлича ўрганган ҳолда муҳокама қилиниб, халқ манфаатлари ва уларнинг хоҳиш-иродасини ҳисобга олган ҳолда, асосланган хулоса бериши лозимлигини таъкидлаган эди.

2018 йил 14 майда “Евроосиё иқтисодий иттифоқида кузатувчи давлат мақоми тўғрисида”ги низом қабул қилинган бўлиб, мазкур ҳужжат кузатувчи мақомини бериш тартиби, кузатувчи давлат ҳуқуқ ва мажбуриятларини белгилаб беради. Кузатувчи давлат мақоми кузатувчи давлат вакиллариининг Иттифоқ органларининг таклифига асосан Иттифоқ органлари мажлисларида иштирок этиш, Иттифоқ томонидан қабул қилинган очиқ ҳужжатларни олиш ҳуқуқини беради. Шу билан бирга, таъкидлаш лозимки, кузатувчилик мақоми иттифоқ органлари йиғилишларида қарор қабул қилиш жараёнида овоз бериш ҳуқуқини бермайди.[2,3]

Мақсад. Ўзбекистон Республикаси ва ЕОИИ (Евроосиё иқтисодий иттифоқи) микёсида дори воситалари ва тиббий буюмларни ишлаб чиқариш юзасидан фармацевтика бозори ҳолатининг таҳлили ва фармацевтика корхоналарининг ишлаб чиқариш фаолиятини амалга оширишнинг муҳим шартларини ўзгартириш бўйича таклифлар бериш.

Натижалар. Сўнгги йилларда дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техникалар (кейинги ўринларда - фармацевтика маҳсулотлари) муомаласи тизимини яхшилаш бўйича комплекс чора-тадбирлар амалга оширилди, маҳаллий фармацевтика тармоғини ривожлантириш учун қулай шарт-шароитлар яратилди. Ўзбекистон фармацевтика бозорида бугунги кунда 9 736 та дори воситалари учун тиббиёт амалиётида фойдаланишга рухсат берилган, шу жумладан 2 634 номдаги маҳаллий дори воситалар, 1 759 номдаги тиббий буюмлар, улардан 284 таси ўзимизда ишлаб чиқарилади, шунингдек, 1 666 номдаги тиббий техника, улардан 78 таси ўзимизда ишлаб чиқарилмоқда.

Охирги йилларда ички ишлаб чиқаришдаги ўсиш ўртача 20%дан баланд кўрсаткични кўрсатади, импорт эса 5-8% атрофида ўсмоқда. Аҳоли сонининг йилига ўртача 1,5%га ошиб бораётганлиги ва киши бошига соғлиқни сақлашга харажатлар кўрсаткичи охирги йилларда ўртача 15%га ошиб бораётганлигини инобатга олсак, кейинги йилларда фармацевтик воситаларга талаб тегишли равишда ўсиб боради. Ўшбу кўрсаткичлар еркин бозор шароитига ўтиш орқали

янада ривожланиши кўзда тутилган шунга кўра, Ўзбекистон Республикаси ЕОИИ га аъзо бўлиши натижасида ички бозор ва ишлаб чиқариш истиқболлари қўйидгилар:

- учинчи мамлакатларга нисбатан божхона божларини қўллашни (ўртача 5%) талаб этади (йўқотишлар миқдори миқдорий ўлчамлар бўлимида келтирилган).

- 2026 йилдан бошлаб эса мажбурий GMP сертификатиغا асосланган махсус рўйхатдан ўтиш тизими асосида расмийлаштириш бошланади.

-ЕОИИ мамлакатларида дори воситаларини рўйхатга олишнинг ягона тартибини жорий этиш ҳисобига дори воситаларини сотиладиган бозори кенгайди.

- Қўшимча янги иш ўринларини ўртача 20 фоизга ошади

- ЕОИИ мамлакатлар маҳсулотлари бозорга киради ва дарҳол соғлом рақобат пайдо бўлади ва маҳаллий қимматбаҳо маҳсулотлари учун нормал нархларнинг шаклланиши ўрнатилади.

- Маҳаллий фармацевтика маҳсулотлар сифати ва нормал нарх шаклланиши яхшиланади.

Ҳозирда Ўзбекистонда фармацевтика тармоғини ривожлантиришга қуйидаги имтиёзлар белгиланган:

- дори воситалари, дори воситалари хом ашёси ва ёрдамчи материаллар, тиббий буюм ва тиббий техника қўшимча қиймат солиғидан озод қилинган;

- маҳаллий ишлаб чиқарувчиларни қўллаб-қувватлаш мақсадида маҳаллий ишлаб чиқарувчилар маҳсулотларининг аналоглари бўлган дори воситалари ва тиббий буюмлар (рўйхат бўйича - 68 номдаги дори воситаси (МНН бўйича), 8 тиббий буюм) импортига қўшимча қиймат солиғи қўлланилади;

- фармацевтика маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун технологик ва лаборатория ускуналари, бутловчи ва эҳтиёт қисмлари, фармацевтика ишлаб чиқариш бинолари учун «тоза хоналар», сандвич-панеллар ва вентиляция тизимлари, дори воситалари ишлаб чиқариш ишлатиладиган хом ашё ва материаллар, тиббиёт буюмлари ва қадоклаш материаллари божхона тўловларидан озод қилиниши кўзда тутилган.

Маҳаллий ишлаб чиқаришни қўллаб-қувватлаш бўйича чора-тадбирлар ва таклифлар.

1) соҳада мавжуд маҳаллий ишлаб чиқарувчилар учун имтиёзлар тизимини 2026 йилгача сақлаб қолиш;

2) 2026 йилга қадар маҳаллий ишлаб чиқарувчилар дори воситаларини рўйхатга олиш тизимини ЕОИИ тамойилларига мослаштириб боришда имтиёзли муддат олиниши ва техник ёрдам сўралиши;

3) соҳанинг рақобатбардошлигини ошириш ва 2025 йилгача маҳаллийлашув даражасини 50%га чиқариш вазифасини бажариш мақсадида малакали мутахассисларни жалб қилиш масаласини жадаллаштириш;

4) Маҳаллий ишлаб чиқарувчиларни қўллаб қувватлаш ва маҳсулот турини кенгайтиришни рағбатлантириш учун ички бозорни маҳаллий дори воситалар ва тиббий буюмлар билан тўлдирилганлигидан келиб чиққан ҳолда импорт қилинадиган дори воситаларига ҚҚС киритиш тизимини сақлаб қолиш зарур.

5) Тайёр дори воситаларни таннархини пасайтириш мақсадида ЕОИИ га аъзо булмаган мамлакатлардан хом-ашё ва материаллар (субстанциялар) олиб киришдаги имтиёзларни сақлаб қолиш.

Хулоса: Яқин келажакда Евроосиё иқтисодий иттифоқи билан фармацевтика соҳасида ҳамкорлик қилиш ҳар томонлама фойдали бўлишини кутилмоқда, лекин шу билан бирга, мазкур иттифоқ билан ҳар қандай шаклда ҳамкорлик қилишда ҳамкорликнинг мамлакатимиз иқтисодиёти тармоқларига ижобий ва салбий таъсирини ўрганиш ва унинг якунига кўра ҳамкорлик истиқболларини белгилаб олиш ҳозирги кунда энг тўғри ва мақсадга мувофиқ танлов деб ҳисобланади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев томонидан Олий Мажлисга 2020 йил 29 декабрда қилган мурожаатномаси. (<http://uza.uz/uz/posts/uzbekiston>).
2. Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси (www.lex.uz), "Халқ сўзи", 2020-йил 6 июнь.
3. Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси (www.lex.uz), "Халқ сўзи", 2020-йил 3 март.
4. Евроосиё иқтисодий иттифоқи тўғрисидаги Шартнома (2014 йил 29 майда Остона шаҳрида имзоланган) // СПС "СонсултантПлус".

5. Евроосиё иқтисодий иттифоқи доирасида дори воситаларининг айланишининг ягона тамойиллари ва қоидалари тўғрисидаги битим (2014 йил 23 декабрда Москвада тузилган) // СПС "КонсултантПлюс".
6. Буюртмаларни жойлаштириш, товарларни етказиб бериш, ишларни бажариш ва хизматлар кўрсатиш учун шартномалар тузиш тўғрисидаги низом (Евроосиё иқтисодий иттифоқи суди раисининг 2015 йил 1 июндаги 13-сон буйруғи билан тасдиқланган) // АТП КонсултантПлюс.

FARMATSEVTIKA TA'LIM MUASSASALARIDA "MATEMATIKA VA MATEMATIK STATISTIKA" FANINI INTEGRATIV YONDOSHUV ASOSIDA O'QITISH ASOSLARI

Abduraxmonov B.A., Samigova N.H.

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

Dolzarlighi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining O'zbekiston Respublikasida oliy ta'limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, zamonaviy bilim va yuksak ma'naviy-axloqiy fazilatlariga ega, mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, oliy ta'limni zamonaviylashtirish, ilg'or ta'lim texnologiyalariga asoslangan holda ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish maqsadida "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" farmonida Xalqaro tajribalardan kelib chiqib, oliy ta'limning ilg'or standartlarini joriy etish, jumladan, o'quv dasturlarida nazariy bilim olishga yo'naltirilgan ta'limdan amaliy ko'nikmalarni shakllan-tirishga yo'naltirilgan ta'lim tizimiga bosqichma-bosqich o'tish va oliy ta'lim mazmunini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarining barqaror rivojlanishiga munosib hissa qo'shadigan, mehnat bozorida o'z o'rnini topa oladigan yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash tizimini yo'lga qo'yish xam nazarda tutilgan.

Maqsad. Farmonga muvofiq, ta'lim bosqichlarining uzluksizligi va izchilligini ta'minlash, ta'limning zamonaviy metodologiyasini yaratish, davlat ta'lim standartlarini kompetensiyaviy yondashuv asosida takomillashtirish, o'quv-metodik majmualarning yangi avlodini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish hamda zamon talablariga javob beradigan mutaxassislar tayyorlash tizimini yanada takomillashtirishni taqozo etadi. Kompetensiyaviy yondashuv nuqtai nazaridan qaralganda, ta'lim jarayoning mohiyati - talabalarning turli hayotiy vaziyatlarda, kundalik turmushda va kasbiy faoliyatida vujudga keladigan muammolarni avval o'zlashtirgan bilim, ko'nikmalari va tajribalari asosida hal qilish layoqatlarini (qobiliyatlarini) rivojlantirish talabalarga nafaqat bilim, ko'nikma va malakalarni berish, balki ularni kundalik turmushda, hayotiy vaziyatlarda va kasbiy faolliyatlarida qo'llay olish layoqatlarini (kompetensiyalarni) shakllantirishni ko'zda tutadi. Shu nuqtai nazardan, kompetensiyaviy yondashuv ta'lim tizimi oldida turgan shu kunning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi.

Usul va uslublar. O'quv fanlariaro aloqadorlik (integratsiya) ta'minlangan sharoitda talabalarning egallagan bilimlari samarali rivojlanishi bilan bir qatorda ularning idrok etish qobiliyati, faolliklari, qiziqishlari, aqliy intellektual imkoniyatlari ortishiga erishiladi. O'quv fanlararo aloqadorlikni turli o'quv predmetlari bo'yicha o'quv dasturlari, darsliklar mutanosibligini ta'minlovchi didaktik imkoniyat sifatida tushunish lozim.

Matematika fanini o'qitishda yangi mavzuni tushuntirib, masalalarni yechganda, ularni boshqa o'quv fanlari bilan aloqadorlikda amalga oshirilishiga erishish kerak. Natijada talabalar o'rganilayotgan mavzuni chuqurroq tushunib, o'z mutaxassisligiga oid masalalarni matematik fani orqali yanada kengroq va samarali o'zlashtiradilar.

Matematika shunisi bilan qiziqarliki, uning tarkibidagi tushunchalar, algoritmlardan har qanday o'quv fani mazmunida foydalanish mumkin. O'quv fanlariaro aloqadorlikni ta'minlash turli ta'lim sohalari mazmunida taqdim etiladigan bilim va tushunchalarni bir xilda talqin qilishni ko'zda tutadi. Birgina tushunchaning turli o'quv fanlari tarkibidagi mazmunini talabalarga o'quv fanlari orqali ochib berish zarur.

Natijalar. Masalan, “differensial tenglamalarning tadbirlari” mavzusida radioaktiv parchalanish masalasini qaraylik. Bu masala kimyo va fizika fanlariga doir masala bo’lib, dars jarayonida talabaga radioaktiv yemirilish jarayonini kimyoviy hamda fizikaviy mohiyatini tushuntirib beriladi. Differensial tenglamalar nazariyasi elementlari orqali radioaktiv yemirilish qonuniyati topiladi. Natijada talaba bu mavzuni yaxshi o’zlashtiradi va o’z mutaxassisligiga oid masalalarni matematika fani orqali yanada kengroq va samarali o’rganishga harakat qiladi.

Xulosalar. Ta’limni bugungi kun talablari asosida qayta tashkil etish uchun o’quv materiallarini qayta ishlab chiqish talab etiladi. Bunda modul uchun belgilangan mavzularning o’quv materiallarini talabalarda sohaga doir qiziqish uyg’otuvchi misollar bilan boyitish, aniq maqsadga qaratilgan bo’lishini ta’minlash, amaliy mashg’ulotlar uchun aniq, hayotiy masalalar tuzish, ularga hodisalar, faktlar va qonuniyatlarni o’rgatishda xamda ma’lumotlarni tahlil qilishda atroflicha yondoshish, oddiy va sodda tushunchalardan foydalanish, o’zlashtirishga va eslab qolishga oson misollar keltirish, fanning xar bir bo’limi uchun alohida, mutaxassislik fanlari bilan xamkorlikda integrallashgan darslar o’tish talabalarning zamonaviy bilim va yuksak ma’naviy-axloqiy fazilatlariga ega, mustaqil fikrlaydigan, ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarining barqaror rivojlanishiga munosib xissa qo’shadigan, mehnat bozorida o’z o’rnini topa oladigan yuqori malakali mutaxassislar bo’lib yetishishlarida o’z xissamizni qo’shgan bo’lamiz.

Adabiyotlar:

1. ”O’zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojantirish konsepsiyasi to’g’risdagi” O’zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni/ Toshkent. 2019-yil, 8-oktyabr.
2. Abduraxmonov B.A., Xurramov SH.R. Oliy matematika// O’quv qo’llanma.1- va 2- jildlar. T.: ”O’quv-ta’lim metodika”. 2018 y. 251 b.
3. Павлушков И.В. Основы высшей математики и математической статистики. М.: GEOTAR-Media, 2008.
4. Баврин И.И. Краткий курс высшей математики для химико-биологических и медицинских специальностей. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003.

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ФАРМАЦЕВТИКА САНОАТИНИ
1992-2017 ЙИЛЛАР МОБАЙНИДА РИВОЖЛАНИШИ.
А.К. ИСЛОМБЕКОВ НОМЛИ АЖ “УЗФАРМСАНОАТ”**

Азимова М.Т.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: muniraa77@mail.ru*

Долзарблиги. Ўзбекистонда фармацевтика саноатининг ривожланиш тарихи ва фармацевтика корхоналарининг фаолияти босқичма босқич ўрганилмоқда.

Мақсад. Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгач, 1992-2016йй. мобайнида А.К. Ислombeков номли “Ўзкимёфарм” акционерлик жамияти фаолияти мисолида, фармацевтика саноатини ривожланиши, ишлаб чиқарилган дори воситаларни, уларни ассортиментни каби долзарб муаммолари ўз ечимини топганлиги ушбу тезисда келтирилган.

Мустақил Ўзбекистонда ўзбек фармацевтика саноатининг ташкил этилишида ва ривожланишида айнан шу уюшма энг бошида турган. Ушбу фармацевтик корхонаси билан хамкорликда бўлган бошқа корхоналар ўртасида мунособатлар узилиб кетган эди, янги боғланишларни тикланиши эса долзарб масалаларидан бири эди. Шартномалар тузиш, корхонани модернизациялаш ишларини олиб бориш-энг мухим масалалардан бири эди. Бутун мамлакат бўйича иктисодиёт янги даврга йўл бошлади.

1998-2017 йиллар мобайнида 27 та гален препаратлари жумладан “псорален”, “фитин”, “галантамин” қиёмлари ишлаб чиқарилиши ташкил қилинган. 27.10.1995 йили С.К. Ислombeков номли ишлаб чиқариш уюшмаси-акционер жамиятга қайта номланди ва Тошкент шаҳар Миробод тумани хокимиятининг 27.10.1995 й №518\9 сонли қарори билан тасдиқланди. Бу оддий бўлмаган вақтда энг кекса фармацевтик корхона иш тезлигини ошириб, янги дори воситалар ишлаб чиқаришни ташкиллаштириш билан банд эди. А.К. Ислombeков номли “Ўзкимёфарм”

акционерлик жамиятини бошлиғи ва ходимларини жонкуярлиги, харакатлари сабабли Тошкент шаҳри, вилоятлар ва Қорақолпоғистон Республикасида корхонанинг фармацевтик махсулотларини реализация қилиш мақсадида дорихоналар очилиб, ишга тушди

Тошкент шаҳар Миробод тумани Хокимиятни 20.05.1999 йили №880 сонли қарори билан С.К. Исломбеков номли “Ўзкимёфарм” корхонаси очик акционер жамияти номига эга бўлди (ОАЖ).

Корхона 2000 йилдан бошлаб “Галеника” фармацевтик ишлаб-чиқариш корхонасига таъсислик қилди. Ушбу “Галеника” корхонаси гален препаратларни чиқаришга мослашган эди, булардан: йодни спиртли эритмаси, бриллиант кўки, стрептоцид, цинк, қуритилган дўлана, анжир тиндирмалари, боғлов материаллар.

Ўзбекистон Республикасининг Президентининг 2007 йил 19 ноябрь №ПП-731 сонли қарорига ишлаб чиқилган “Фармацевтик йўналишдаги барча корхоналарни 2021 йилгача катта модернизациялаш, техник ва технологик ўзгартириш дастури”га асосан ушбу фармацевтик корхонанинг ампула цехини таъмирлаш ишлари, режада кўрсатилган муддатларга бажарилди. Хатто 2012 йилини ўзида цех ишга тушиб қатор сууюқликлар: новокаин 0,5%, натрий хлорид 0,9% эритмаларини чиқиши таъминланиб, унда ампулаларни шприц ёрдамида тўлдириш усули қўлланилди.

26.06.2014 йили “Узфармсаноат”ни Очик Акционер жамияти республика қонуни” Акционер жамиятини ҳуқуқини химоя қилиш”(янги тахрирларда- 6.05.2014 й) “Ўзкимёфарм” Акционер жамиятига айлантирилди ва Миробод Хокимиятини тадбиркорлик субъектларни рўйхатига олиш инспекцияси томонидан 26.06.2014 йили рўйхатга олинди (№ 001011-03)

Ўзбекистон Республикаси Президентининг қароридаги “Республикани фармацевтик саноатини ривожлантириш ишлари” бўйича дастури 2016-2020 йилларда(11 сентябрь 2016 йил) корхона раҳбарияти томонидан фитопрепаратлар цехини технологик ускуналарини модернизациялашда алохида эътибор берилмоқда.

Бизни мамлакатимиз маҳаллий ўсимлик флорасига жуда бой, гиёҳлар асосида тайерланган инсон организмга зарарсиз дори дармонларни ишлаб чиқариш йўлга қўйилмоқда. Хозирги кунда фитоцех қуруқ қуқунларни олиш учун технологик йўл ишга туширилмоқда. Бунинг ютуғи, самараси шундаки, ушбу қуруқ қуқунларда биологик фаол моддалар тўла сақланиб қолади.

Кўп йиллардан бери фармацевтик корхона ўсимлик моддалари кимёси институти билан ҳамкорлик қилади: “Аксаритмин” антиаритмик дори воситаси, стенокардия хуружини олдини олиш учун яратилган “Кардиоэффект” яратилди.

Фармацевтик корхона Тошкент тиббиет академияси билан биргаликда ўсимликлар асосида ишланган ва амалиётга тадбиқ этилган тинчлантирувчи “Фитопассит” дори воситаси бўлиб у хорижий препарати “Новопассит” ни аналогидир. “Стронгер-Нео-Минофаген С” аналог, мазкур корхонада ишлаб чиқарилган “Эффор” препарати-ёғли гапатоз, жигар циррози, жигар шикасланганида ва тери касаллигида ва аллергияда қўлланилади.

Хулосалар. Хозирги кунда корхона аҳоли учун зарур бўлган “Микройодия” таблеткалари чиқарилмоқда, Бу препарат йод етишмовчилигида профилактикада, буқоқ ривожланишини олдини олишда, айниқса хомилдорлар ва эмизувчи аёллар, ўсмирлар ва болалар орасида самарали ёрдам кўрсатади. Алохида этиб ўтиш лозимки фитин асосида биофаол қўшимчалар яратилди, булар: “Йодофитат”, “Аскофитат”, “Феррофитат” каби дори воситалар.

“Ўзкимёфарм” АЖ корхонасининг Ўзбекистон мустақиллигидан аввал 1990 йиллар ва хозирги кунгача ҳаётини ёритиб беришга харакат қилдим.

Адабиётлар:

1. <http://www.uzkimyopharm.uz>, medlibrary.uz

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ГРИПП КАСАЛЛИГИНИ ОЛДИНИ ОЛИШДА ИШЛАТИЛАДИГАН ВАКЦИНАЛАР БОЗОРИНИ ЎРГАНИШ

Алимова Б.Р., Садикова Г.Э., Саидова М.Я.

*Тошкент фармацевтика институтини
e-mail: bilioner5000@gmail.com*

Долзарблиги: Вакцинация гриппнинг оғир асоратларининг олдини олишнинг энг самарали чораси ҳисобланади. Гриппга қарши эмлаш ҳафсиз ва самарали бўлиб, гриппни олдини олиш ва эпидемиялардан зарани камайтиришнинг асосий воситасидир. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг маълумотларига кўра Европа минтақасида мавсумий грипп билан боғлиқ нафас йўллари касалликларидан 44000дан ортиқ одам вафот этади ва дунё бўйлаб бундай ўлимлар сони 650000 кишини ташкил қилмоқда.

Мақсад: Ўзбекистон Республикаси бўйича грипп касаллигини олдини олиш вакциналарнинг бозорини ўрганиш.

Усул ва услублар: ассортимент таҳлил, 2015-2020 йилларнинг DRUG AUDIT маълумотлар базаси натижаларининг таҳлили, статистик маълумотлар таҳлили.

Натижалар: Ўзбекистон Республикасига олиб кирилган грипп касаллигини олдини олишда ишлатиладиган вакциналар таҳлили DRUG AUDIT маълумотлар базасининг 2015-2020 йиллардаги натижалар асосида олиб борилди (1-жадвал). Бунда маълумотлар базасидаги натижалар ҳар бир

1-жадвал

Ўзбекистон Республикасига олиб кирилган грипп касаллигини олдини олишда ишлатиладиган вакциналар таҳлили

Т/р	Дори воситанинг номи	Ишлаб чиқарувчи	Дори воситанинг шакли	Микдори	Суммаси USD
1.	Ваксигрип инакт. сплит-вакцина 0,5мл	Франция	вакцина	126 000	768 500
2.	Ваксигрип инактив сплит-вакцина 0,25мл	Франция	вакцина	250 216	1 991 719,36
3.	Ваксигрип Тетра сусп. 0,5мл	Франция	вакцина	68 000	408 000
4.	Вакфлю 0,5мл №5	Хитой	вакцина	80 000	1 120 000
5.	Вакфлю вакцина гриппга сусп. 0,5мл №1	Хитой	вакцина	70 000	868 000
6.	Вакфлю вакцина гриппга сусп. 0,5мл №1	Хитой	вакцина	70 000	980 000
7.	Вакцина ротавирусли 1 доза 2,5мл №50	Хиндистон	порошок	1 500	4 500
8.	Вакцина ротавирусли 2 дозы 5мл №50	Хиндистон	порошок	328 537	624 220,30
9.	Инфлювак QIV сусп. 0,5мл №1	Нидерланд	суспензия	16 504	117 343,44
10.	Инфлювак сусп. 0,5мл	Нидерланд	суспензия	597 424	3 471 519,92
11.	Назовак-С вакцина 2020/21 мавсум	Хиндистон	вакцина	35 000	224 000
12.	Насовак-С вакцина 2019 20 доз	Хиндистон	вакцина	1 200	6 000
13.	Ротарикс сусп. 1,5мл	Бельгия	суспензия	3 809 460	7 997 954,40
14.	Совигрипп р-р 0,5мл №10	Россия	вакцина	85 004	1 601 706,48
15.	Ультрикс Квадри 2020/21 мавсум	Россия	вакцина	350 000	1 676 200
16.	Флю М сезон 2020/21 р-р 0,5мл №10	Россия	вакцина	4 000	117 400

йил учун ўрганилиб чиқилди, грипп касаллигини олдини олишда вакциналар халқаро патентланмаган номлари бўйича рўйхати тузилиб, уларнинг миқдори ва умумий суммаси аниқланди.

Таҳлил натижалари шуни кўрсатдики Ўзбекистон Республикасига энг кўп кириб келган “Ротарикс сусп. 1,5мл 1 дозали” вакцина Бельгия мамлакатидан 3 809 460 ўрамда умумий ҳисобда 7 997 954,40 USDда 2015-2020 йилларда олиб кирилган бўлиб умумий сумманинг 36,4%ни ташкил этган. Энг кам миқдордаги “1 дозали Вакцина ротавирусли 2,5мл” №50 Хиндистон вакцинаси 4 500 USDда олиб кирилганлиги аниқланди.

2-жадвал

Ўзбекистон Республикасига олиб кирилган грипп касаллигини олдини олишда ишлатиладиган вакциналар 2015-2020 йиллар миқдори бўйича ва умумий суммадаги таҳлили

Т/р	Йиллар	Миқдори (ўрам)	Суммаси USD
1.	1 йил	2 377 547	15 093 532
2.	2 йил	2 035 649	14 697 347
3.	3 йил	2 345 467	15 927 804
4.	4 йил	1 271 876	11 621 276
5.	5 йил	2 592 162	16 983 153
Жами:		10 622 701	74 323 112

Хулосалар: Ўзбекистон Республикасига DRUG AUDIT маълумотлар базасининг натижаларига кўра 2015-2020 йилларда умумий миқдордаги ҳисобда 10 622 701та ўрам вакциналар 74 323 112 USDда олиб кирилган бўлиб, улар ичидан грипп касаллигини олдини олишда ишлатиладиган 5 779 445та ўрам вакциналар 21 977 063,90 USDда бўлиб, бу эса 29,6%ни ташкил этди.

Адабиётлар:

1. Ш.Ф.Шодманов, Ш.З.Умарова. Ўзбекистон Республикаси ҳудудига олиб кирилган офтальмологик касалликларидида қўлланиладиган дори воситаларни таҳлили. 76-илмий анжуман материаллари. 23-24 май, 2019 й.
2. Алимова Б.Р., Ашуров А.А., Садыкова Г.Э. анализ ассортимента противогриппозных вакцин в Республике Узбекистан. Менеджмент и маркетинг в составе современной экономики, науки, образования, практики. - Материалы IX Международной научно-практической дистанционной конференции. 18 февраля 2021года - стр 165-167.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ҚАЙД ЭТИЛГАН АЛЛЕРГИЯГА ҚАРШИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ КОНТЕНТ ТАҲЛИЛИ

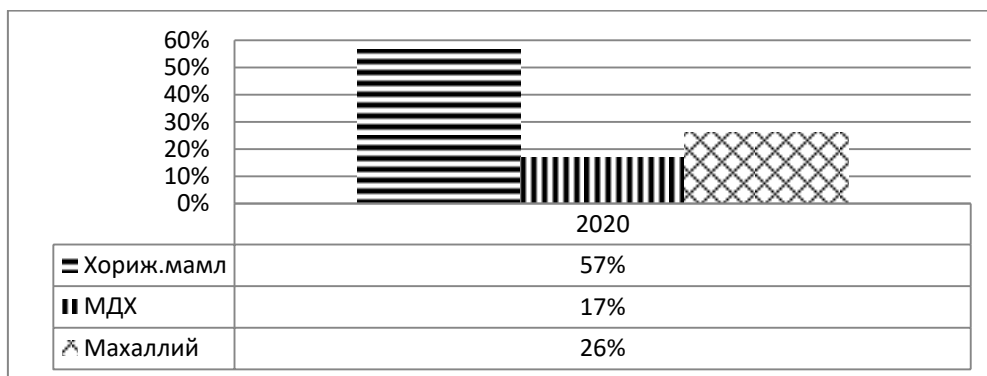
Алимухамедова С.А., Фозилжонова М.Ш., Хатамов Х.М.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: malikapharmi@mail.ru*

Ўзбекистон Республикасининг Тиббиёт амалиётида қўлланилишига рухсат этилган дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техника давлат реестрининг навбатдаги наشري Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Фармацевтика тармоғини ривожлантириш Агентлиги «Дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техника экспертизаси ва стандартлаштириш Давлат маркази» давлат унитар корхонаси томонидан 2021 йил январга қадар давлат рўйхатидан ўтказилган маҳаллий ва хорижий ишлаб чиқарувчиларининг маҳсулотлари бўлган дори воситалари, тиббий буюмлар, тиббий техника ҳамда субстанцияларнинг тўлиқ рўйхатларини ўз ичига олган.

Мақсад: шундан иборатки, Ўзбекистон Республикасида қайд этилган дори воситалари ва тиббий буюмлар Давлат Реестрининг 2021 йил ҳолатига кўра аллергия касаллигида қўлланиладиган дори шакллариининг контент таҳлилини ишлаб чиқишдан иборат.

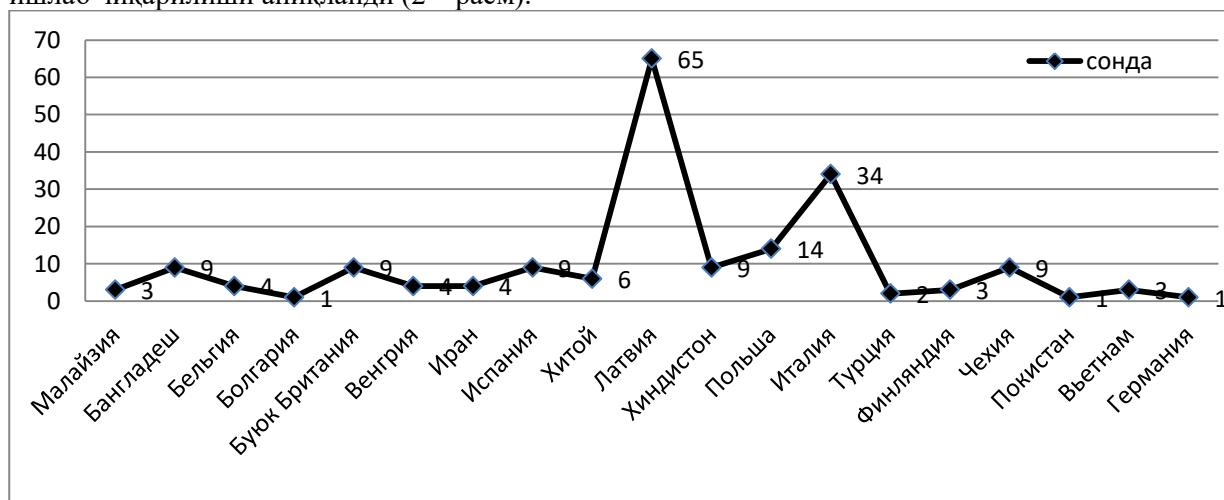
Ушбу мақолада аллергияга қарши дори препаратларининг Ўзбекистон Республикаси фармацевтика бозоридаги ҳолатининг комплекс таҳлили натижалари келтирилди. 2021 йилда регистрация қилинган аллергияга қарши дори воситаларини миқдори ўрганилди, бу дори препаратларини ишлаб чиқарган фармацевтик фирмалар улуши қиёсий ўрганилди ва республика худудига олиб келинган миқдори аниқланди.



1-расм. Аллергияга қарши препаратлар регистрациясининг давлатлар кесимидаги таҳлили (2020 й.)

Олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, Республикамизда жами 377 та аллергияга қарши препаратлар рўйхатдан ўтган бўлиб, шулардан 217 таси чет эл, 60 таси МДХ давлатлари ва 100 таси маҳаллий фармацевтик корхоналар томонидан ишлаб чиқарилади.

2021 йилги 25-сонли Давлат Реестрида қайд этилган аллергияга қарши дори воситаларининг 65 та Ҳиндистонда, 34 та Туркияда, 14 та Италиядан, Белгия, Хитой, Венгрия, Покистон 9 тадан ишлаб чиқарилиши аниқланди (2 – расм).



2-расм. Аллергияга қарши дори воситаларини олиб киришга рухсат олган хорижий ишлаб чиқарувчилар ва уларнинг улушлари.

2020 йил давомида Ўзбекистон Республикасида қайд этилган Дори воситалари ва тиббий буюмлар Давлат Реестрида қайд этилган аллергияга қарши дори воситалари ассортимент кенглигининг ўзгариш динамикаси ўрганилганда, бу муддат оралиғида ассортимент кенглиги ошган. Умумий ўсиш ассортимент кенгайиши йилдан йилга мунтазам ўсиб бориши кузатилмоқда (жадвал).

Ўзбекистон Республикаси миқёсидаги 2020 йилда хорижий давлатлар фармацевтик корхоналар томонидан регистрация қилинган аллергияга қарши дори препаратлари таҳлил қилинди ва улар томонидан аллергияга қарши турли дори шакллари ичида энг катта фоизни таблеткалар, инъекция учун эритмалар, ичиш учун томчилар, кўз томчилари ҳамда назал спрейлар ташкил қилиши маълум бўлди.

Аллергияга қаршидори воситаларининг дори шакллари бўйича ассортимент структураси (2020 й)

Дори шакли	Хорижий фармацевтик корхоналартомонидан
Таблеткалар	65
Инъекция учун эритмалар	19
Лиофилизат	4
Сироплар	21
Кўз томчилари	22
Ичиш учун томчилар	10
Аэрозол	6
Назал спрейлар	24
Гель, крем, лосьон	2, 15,3
Капсулалар	-
Драже	-
Суртмалар	17
Суспензия	8
Плёнка	1
Жами	217

Хулоса: Ўзбекистон фармацевтика бозорининг аллергияга қарши дори воситалар сегменти ўрганилди ва таҳлил натижаларига кўра, 2020 йилда Республикада хорижий давлатлар фармацевтик корхоналар томонидан регистрация қилинган аллергияга қарши дори препаратлари жами 217 та препаратлар рўйхатдан ўтганлиги қайд этилди.

Адабиётлар:

1. Государственный Реестр лекарственных средств и изделий медицинского назначения и медицинской техники, разрешенных к применению в медицинской практике Республики Узбекистан №25, 2021 г.
2. Колхир П.В. Доказательная аллергология-иммунология. М.: Практическая медицина, 2010. - 528 с.
3. Аллергология и иммунология: национальное руководство / под ред. Р.М. Хаитова, Н.И. Ильиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 656 с.

НООТРОП ДОРИ ВОСИТАЛАРИ АССОРТИМЕНТИНИНГ КОНТЕНТ ТАҲЛИЛИ

Алланазарова М.К., Умарова Ш.З., Содикова Н.А.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: malikapharm.mail.ru.*

Долзарблиги. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018-йил 30-августда ПҚ-3925-сонли “Аҳолига неврологик ёрдам кўрсатишни такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарориди, республика бўйича ва ҳар бир ҳудудда неврологик касалланиш тенденцияларини ўз вақтида аниқлаш бўйича илмий-тадқиқот ва таҳлилий ишларни амалга ошириш, соғлиқни сақлаш муассасалари учун мазкур касалликларни профилактика қилиш, эрта аниқлаш ва даволаш схемаларини ишлаб чиқишни вазифа этиб белгилаганлар [1]. Бугунги кунга келиб, айниқса, болаларда асаб тизимининг шикастланиши, мия ярим фалажи, диққат етишмовчилиги, ақлий фаоллик пасайиши, ривожланишида, ўзини тутишида ва ўрганишдаги қийинчиликлари ортиб бормоқда. Ноотроплар бу миянинг юқори интеграл функцияларига самарали таъсир кўрсатадиган дорилардир. Ноотроплар бу боланинг хотирасига, ақлий фаолиятига таъсир қилувчи, шунингдек мияни ташқи муҳитнинг салбий таъсирига чидамлилигини оширишга ёрдам берадиган дорилар гуруҳидир.

Мақсад. Ўзбекистон Республикасининг дори воситалари ва тиббий буюмлар давлат реестридан рўйхатдан ўтган ноотроп дори воситаларининг ассортимент таҳлилини ўтказиш.

Усул ва услублар. Ўзбекистон Республикасининг “Дори воситалари ва тиббий буюмлар давлат реестри”дан 2020-йилдаги №24-сонда рўйхатдан ўтган ноотроп дори воситаларининг ассортиментининг контент таҳлил усуллари.

Натижалар. “Дори воситалари ва тиббий буюмлар давлат реестри”нинг 2020-йил №24-сонли ҳолатига кўра ноотроп дори воситалари 33 хил халқаро патентланмаган номда рўйхатдан ўтган. Улар 135 хил савдо ном билан қайд этилган. Ноотроп дори воситалари дори шакли, дозаси ва қадок шакллари ҳар хиллигини инобатга олганда, умумий ҳисобда 193 тани ташкил этди.

Ноотроп дори воситалари Ўзбекистонда маҳаллий ишлаб чиқарувчилар томонидан ва 15 та давлат томонидан рўйхатдан ўтган. Шулардан 36% (69 та) и - маҳаллий ишлаб чиқарувчилар ҳиссасига, 33% (64 та) и хорижий ишлаб чиқарувчилар ҳиссасига, 31% (60 та) и - Мустақил Давлатлар Ҳамдўстлиги ҳиссасига тўғри келди. Рўйхатдан ўтган дори воситаларининг миқдори жиҳатидан лидер давлатлар қаторини Ўзбекистон (36%), Россия (18%), Ҳиндистон (12%), Украина (8%) эгаллади.

Моно таркибли ноотроп дори воситалари 78% (151 та) ни, бирикмали дори воситалари 22% (42 та) ни ташкил этди. Дори шакллари бўйича таҳлил қилинганда умумий 11 хил дори шаклида ишлаб чиқарилган бўлиб, 35,8% и – қаттиқ (капсула, таблетка, кукун, гранула, лиофилизат мушакка юбориш учун) дори шакллари, 64,2% и – суyoқ (сироп, томчи, инъекция учун эритма, ичга қабул қилиш учун эритма, инфузия, суспензия) дори шакллари. Улардан инъекция учун эритмалар (48,7%) асосий ўринни, иккинчи ўринни таблеткалар (20,2%), учинчи ўринни капсула (11,9%) дори шакли эгаллади.

ноотроп дори воситалари ичида келиб чиқиши бўйича синтетик бўлганлари кўп миқдорда бўлиб - 97,9% ни, доривор ўсимликлардан тайёрланган дори воситалари эса - 2,1% ни ташкил этди.

Ноотроп дори воситалари ичида халқаро патентланмаган номдаги цитиколин (70 та) ва пираретам (33 та) таркибли дори воситалари рўйхатдан ўтганлиги аниқланди.

193 хилдаги ноотроп дори воситалари умумий 117 та ишлаб чиқарувчи корхона томонидан ишлаб чиқарилган бўлиб, уларнинг 41,9% (49 та) и - хорижий давлатларнинг ишлаб чиқарувчиларига, 27,4% (32 та) и - Мустақил Давлатлар Ҳамдўстлиги давлатлари ишлаб чиқарувчиларига ва 30,7% (36 та) и - маҳаллий ишлаб чиқарувчи корхоналар томонидан ишлаб чиқарилган.

Дорихонада рецептсиз бериладиган ноотроп дори воситалари - 3,6% ни эгаллаган бўлса, 96,4% - ноотроп дори воситалари эса шифокор рецепти асосида берилиши аниқланди.

Ўзбекистон Республикасининг 2021-йил 23-мартдаги 3289-сонли “Асосий дори воситалари рўйхати”га ноотроп дори воситаларидан 8 хил халқаро патентланмаган ном (пираретам, пептид комплекси, гопантен кислотаси, цитиколин, қаҳрабо кислотаси + никотинамид + инозин + рибофлавин фосфат натрий) да, 6 хил дори шаклида киритилган. Бу 2020-йил ноябр ойи сонда халқаро патентланмаган номи бўйича рўйхатдан ўтган умумий ноотроп дори воситаларининг 24% и дегани.

Хулосалар. Ўзбекистон Республикасида “Дори воситалари ва тиббий буюмлар давлат реестри”дан рўйхатдан ўтган ноотроп дори воситаларининг ассортименти таҳлил қилинганда, 193 та ноотроп препарати қайд этилди. Халқаро патентланмаган номда юқори кўрсаткич билан цитиколин (70 та) ноотроп дори воситалари бозорининг асосий сегментини эгаллаши аниқланди.

Адабиётлар:

1. www.lex.uz Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Аҳолига неврологик ёрдам кўрсатишни такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-3925 сонли 30.08.2015 санадаги қарори.
2. Дори воситалари ва тиббий буюмлар давлат реестрининг 2020-йил ноябр ойидаги №24 сони.
3. 2021-йил 23-мартдаги 3289-сонли “Асосий дори воситалари рўйхати”.

АССОРТИМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ВИТАМИННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Ахмедова Х.Т., Садыкова Г.Э., Убайдуллаева Н.У.

Ташкентский фармацевтический институт

Актуальность. Витамины – незаменимые питательные микроэлементы. Они не дают энергии, но жизненно важны для нормальной работы организма и поддержания здоровья. При дефиците витаминов развиваются различные обменные нарушения, которые приводят к сбоям в работе организма и формированию патологий. Дефицит возникает при нарушении их поступления в организм или проблемах с их всасыванием и усвоением.

Цель: изучение ассортимента витаминных препаратов, зарегистрированных в Республике Узбекистан за период 2018-2020 годы.

Материалы и методы: данные Государственного реестра лекарственных средств и медицинских изделий Республики Узбекистан №22 2018г, №23 2019г, №24 2020 года, ассортиментный анализ, статистический метод анализа данных.

Результаты: проанализирован ассортимент витаминных препаратов, зарегистрированных в Государственном реестре лекарственных средств и медицинских изделий Республики Узбекистан №22-24 2018-2020 годы. Этот анализ витаминных препаратов в 2018 году почти одинаковые доли регистрации по производственному признаку лекарств по зарубежным и отечественным лекарственным средствам с небольшой разницей в 3 позиции– 136 и 133 наименования, что составляет 40% и 39%, по странам СНГ – 74 наименований, что составляет 36% и по странам СНГ – в количестве 21,5% (рис.1).

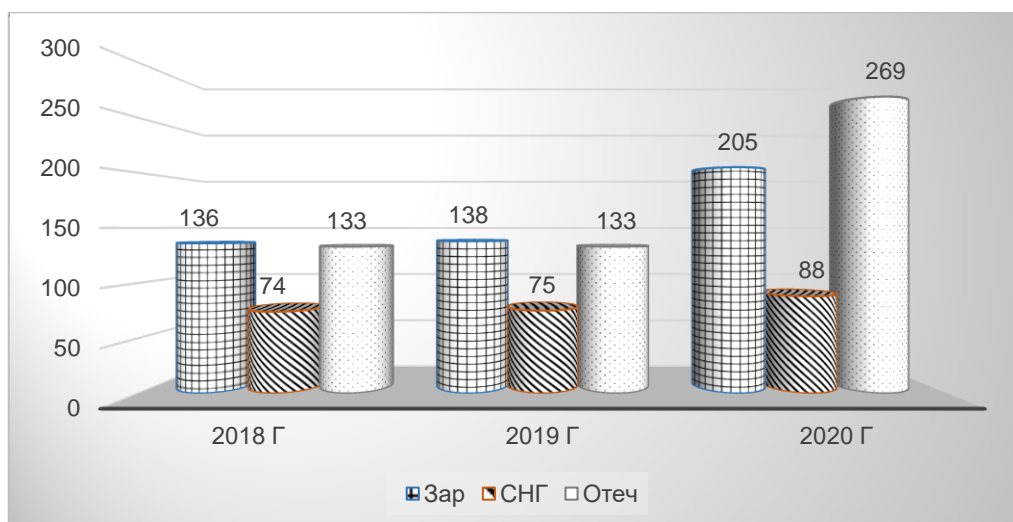


Рис.1. Анализ регистрации витаминных препаратов за 2018-2020 годы по производственному признаку.

Анализ витаминных препаратов в 2019 году регистрации по производственному признаку лекарств по зарубежным и отечественным лекарственным средствам показал с небольшой разницей в 5 позиций– 138 и 133 наименования, что составляет 40% и 38%, по странам СНГ – 75 наименований, что составляет 21,6%. Анализ структуры ассортимента витаминных препаратов по составу показал, что локальный рынок составляет моно компонентные препараты в количестве 245 и доля их 44% и комбинированные препараты в количестве 317 и доля процентного содержания - 56%.

Анализ витаминных препаратов по составу показал, что ассортимент витаминных препаратов делиться на монокомпонентные препараты, что на локальном рынке 2018 года составил в количестве 166 и доля их 51,6%, а комбинированные препараты в количестве 177 и доля процентного содержания – 48,4%. В 2019 году ассортимент составил в количестве 168 и доля их 51,4%, а комбинированные препараты в количестве 178 и доля процентного содержания – 48,6%. В 2020 году ассортимент витаминных препаратов составил в количестве 245 и доля их 44%, а комбинированные препараты в количестве 317 и доля процентного содержания – 56%.

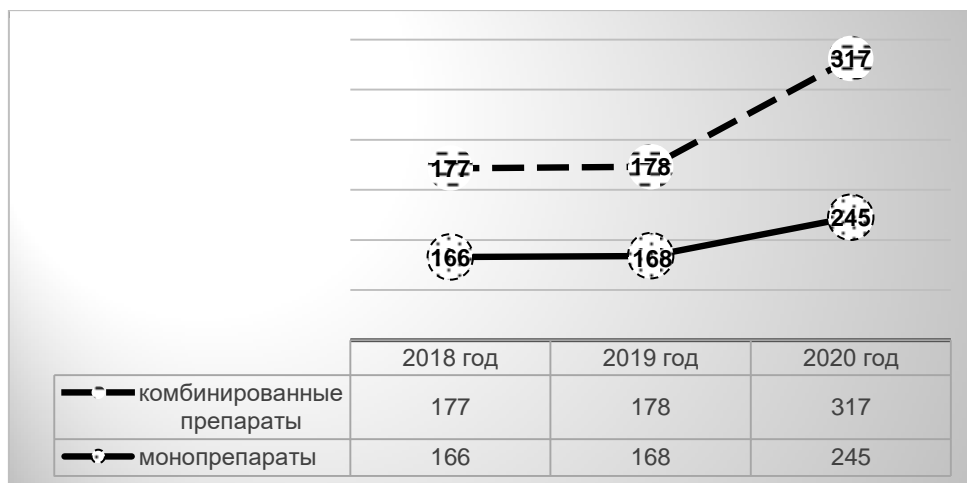


Рис. 2. Структура витаминных препаратов по составу.

Выводы: Проведение ассортиментного анализа витаминных препаратов по производственному признаку, выявил преобладание доли лекарств по отечественным лекарственным средствам в 2018 году-39%, в 2019 году-38%, а в 2020 году-48% наименований, это говорит о динамике роста регистраций отечественных препаратов. Структурный анализ витаминных препаратов показал, что ассортимент препаратов за три года увеличился и в 2020 году составил по монокомпонентным препаратам 44%, а по комбинированным 56% это показывает, что спрос на препараты с каждым годом растет.

Литература:

1. Садыкова Г.Э., Ахмедова Х.Т., Убайдуллаева Н.У. Ассортиментный анализ витаминных препаратов. Менеджмент и маркетинг в составе современной экономики, науки, образования, практики. - Материалы IX Международной научно-практической дистанционной конференции 18 февраля 2021года. 386-389 стр.
2. Государственный реестр лекарственных средств и медицинских изделий Республики Узбекистан – 2018год №22, 2019 год №23, 2020 год №24.

О ПРЕДПОСЫЛКАХ ПОЯВЛЕНИЯ ПРАВИЛ GMP

Бекчанов Х.К., Камбаров Х.К., Облокулов Ф.Ф.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: bekchanov.xamd@mail.ru*

Актуальность. В последние годы в нашей республике особое внимание уделяется вопросам реализации комплексных мер по улучшению системы обеспечения населения фармацевтической продукцией (ФП) - лекарственными средствами (ЛС), изделиями медицинского назначения и медицинской техникой, созданию благоприятных условий для развития отечественной фармацевтической отрасли. В частности, в Указе Президента Республики Узбекистан от 10 апреля 2019 года № УП-5707: подчеркнута важность вопроса внедрения на отечественных предприятиях международных стандартов, обеспечивающих возможности производства конкурентоспособной на внешних рынках ФП и повышение экспортного потенциала отрасли; установлен срок прохождения всеми отечественными производителями ЛС обязательной сертификации на соответствие национальным требованиям надлежащей производственной практики (Good manufacturing practice – GMP). Перевод отечественных фармацевтических производителей на стандарт GMP требует, в свою очередь, разъяснения сути и причин возникновения концепции GMP.

Цель – изучение причин появления и признания правил и концепции GMP.

Методы и методики. При изучении литературы, содержащей релевантную информацию, были использованы системный, исторический, логический и сравнительный методы анализа.

Результаты. Установлено, что фундамент будущих правил GMP начал создаваться в конце

40-х гг. прошлого века в результате осознания ведущими мировыми производителями ЛС важности накопления и обобщения опыта в данной области. Впоследствии появились отдельные методические указания, основанные на этом опыте (Канада, 1957 г.). Концепция GMP сложилась, начала быстро развиваться и получила широкое международное признание в результате совместного влияния ряда факторов, основными из которых являются: А) «Терапевтическая революция»; Б) Структура и характер мирового фармацевтического производства. А) «Терапевтическая революция». По окончании Второй мировой войны в Западной Европе, Северной Америке и Японии началась научно-техническая революция. Многие предприятия большой химии стали вкладывать значительные средства в поиск, производство и вывод на рынок новых терапевтически активных молекул. В результате арсенал фармакотерапии начал ежегодно пополняться десятками новых, как правило, высокоэффективных ЛС. Появилось выражение «терапевтическая революция», наступила «эпоха чудесных лекарств» - лекарств против любой хвори, даже против неудач в личной жизни или бизнесе. Часть новых препаратов создавалась по принципу «молекулярной рулетки», т.е. путем незначительной модификации химической формулы известных лекарственных субстанций. Это давало возможность запатентовать препарат и использовать признак формальной новизны в рекламных целях. Часто химические аналоги инновационных соединений имели сходные с ними терапевтические свойства, т.е. создавались ради патента, а не ради пациента. В этот период лекарствами стали считать чистые активные субстанции, произведенные промышленным способом. Содержащие их лекарственные формы рассматривались как дополнительная услуга медработникам и потребителям. Б) Структура и характер мирового фармацевтического производства. Огромный экономический успех разработки и выпуска в продажу новых ЛС привел к возникновению категории производителей, специализировавшихся на этом виде бизнеса. Большинство таких фирм, в том числе крупнейших германских и швейцарских компаний, а также американских корпораций, отпочковались от химических концернов, производивших красители, гербициды и т.п. Эти фирмы, учитывая высокую прибыльность своего бизнеса, не экономили на качестве своей продукции и акцентировали свое внимание на разработку и финансирование инновационных продуктов, развитие и совершенствование методов лабораторного контроля качества. Часто на таких предприятиях недостаточно внимания уделялось общему санитарному состоянию, мало учитывался риск случайного и перекрестного загрязнения, а также перепутывания и пересортицы исходных материалов, полупродуктов и готовой продукции, т.к. предыдущий опыт работы с красителями и продуктами агрохимии не способствовал пониманию необходимости работать чисто и аккуратно, «как в аптеке». Иная ситуация наблюдалась на предприятиях отрасли, выросших из аптек (Squibb в США, многие французские фирмы). Здесь, несмотря на увеличение масштабов изготовления медикаментов, сохранялась культура «фармацевтического порядка», иначе говоря, работы в соответствии с надлежащей аптечной практикой. Они могли отставать от филиалов химических концернов в части развития контрольно-аналитических лабораторий. В 60-е прошлого столетия в фармацевтической отрасли появилась новая категория предприятий - производители т.н. дженериков, которые не располагали ни опытом, ни финансовыми возможностями инновационных фирм. Их основным оружием стала ценовая конкуренция, основанная на принципе «экономии на всем», даже на качестве. Начиная с середины 60-х гг. с ростом объемов производства готовых ЛС и расширением их номенклатуры стали учащаться потенциально опасные для потребителей случаи перекрестного и случайного загрязнения препаратов, пересортицы этикеток, нестабильности, а с начала 70-х гг. и не биоэквивалентности препаратов. Соответственно, в этот период преимущественное развитие в управлении качеством продукции в отрасли получил профилактический и комплексный подход. Качество стало не только контролироваться, но и обеспечиваться мерами профилактики ошибок и отклонений в процессе производства.

Выводы. Таким образом, концепция GMP сложилась, начала быстро развиваться и получила широкое международное признание в результате совместного влияния ряда объективных факторов.

БАЧАДОН БЎЙНИ САРАТОНИ БИЛАН КАСАЛЛАНИШ КЎРСАТКИЧЛАРИ ТАҲЛИЛИ

Ганиева Н.Р., Султонова Г.А., Азимова Н.А., Абидов А.А.

Долзарблиги: Бачадон бўйни саратони аёллар саломатлигига таҳдид қилувчи жиддий касалликлардан бири ҳисобланади. 2018 йилда дунёда бачадон бўйни саратони билан қарийб 570 000 янги касалланганлик ҳолати қайд этилган. Ҳар йили шу касалликдан 311 000 дан ортиқ аёллар вафот этади. Саратоннинг бу турининг олдини олиш борасида синалган ва самарали стратегиялар мавжуд. Улардан бири – одам папилломавируси (ОПВ) га қарши эмлаш. Ўзбекистон бу борада биринчи қадамни қўйди, яъни мамлакатимиздаги 9 ёшли қизлар ушбу касалликка қарши эмлана бошланди. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 04.04.2017 йил ПК-2866 сон «2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасида Онкология хизматини янада ривожлантириш ва аҳолига онкологик ёрдам кўрсатишни такомиллаштириш чора - тадбирлари тўғрисида» қарори аҳоли орасида онкологик касалликларнинг олдини олиш ва барвақт аниқлашнинг самарали тизимини яратиш имкониятини берди [1].

Бачадон бўйни саратони тарқалишига кўра жаҳонда аёлларда учрайдиган саратон касалликлари орасида тўртинчи ўринда туради. Дунёда бўлгани каби, мамлакатимизда ҳам бачадон бўйни саратони барча ёшдаги аёллар ўртасида тарқалиши бўйича кўкрак беи саратонидан кейинги ўринда туради. Касалликлардан ўлим кўрсаткичи бўйича эса, ушбу хасталик барча ёшдаги аёллар ўртасида кўкрак беи ва ошқозон саратонидан кейин учинчи ва туғиш ёшидаги аёллар (15-44 ёш) орасида эса иккинчи ўринни эгаллайди. ЖССТ маълумотларига кўра, ҳар йили юртимизда 1660 нафар аёл бачадон бўйни саратони касаллигига чалинмоқда [2]. Шу боис бутун дунёда ушбу касалликнинг олдини олиш муҳим аҳамиятга эга.

Мақсад: Ушбу тадқиқотнинг мақсади Ўзбекистон Республика иختисослаштирилган онкология ва радиология илмий-амалий тиббиёт маркази Тошкент вилоят филиали (РИО ва РИАТМ ТВФ) бўйича бачадон бўйни саратонинининг касалланиш ва ўлим кўрсаткичларини таҳлил қилишдир.

Усул ва услублар: Илмий изланишлар контент - таҳлил, мантиқий, статистик, солиштирма таҳлил тадқиқот усуллари ёрдамида амалга оширилди.

Натижалар: 2020 йил ҳолатига Тошкент вилояти аҳолиси 2 941 372 ни ташкил қилади. Вилоятда сўнгги йилларда ҳавфли ўсма касалликлар билан бирламчи касалланиш ҳолати 2326 тадан 2522 тага (108%), диспансер ҳисобида турувчи беморлар сони 9534 тадан 10396 тага (110%), даволанган беморлар сони 10753 нафардан 11672 нафарга (108%) ошган. Беморларнинг 70% (7350 таси) нур терапиясига муҳтож.

2018 йилда бачадон бўйни саратони ташхиси билан бирламчи рўйхатга олинган беморлар сони - 161, 100 000 аҳоли сонига нисбатан касалланиш кўрсаткичи 5,61 ва профилактик кўриқда аниқланганлар сони - 51(31,68%) ни ташкил қилган. Ўлим интенсив кўрсаткичи 100 000 аҳоли сонига нисбатан -127 га тенг бўлиб, бу бошқа ҳавфли ўсма касалликларининг 4,43% тенг.

2019 йилда бачадон бўйни саратони ташхиси билан бирламчи рўйхатга олинган беморлар сони - 169, 100 000 аҳоли сонига нисбатан касалланиш кўрсаткичи 5,83 ва профилактик кўриқда аниқланганлар сони - 60 (35,50%) ни ташкил қилган. Ўлим интенсив кўрсаткичи 100 000 аҳоли сонига нисбатан -118 га тенг бўлиб, бу бошқа ҳавфли ўсма касалликларининг 4,07% тенг.

2020 йилда бачадон бўйни саратони ташхиси билан бирламчи рўйхатга олинган беморлар сони - 165, 100 000 аҳоли сонига нисбатан касалланиш кўрсаткичи 5,61 ва профилактик кўриқда аниқланганлар сони - 51 (31,68%) ни ташкил қилган. Ўлим интенсив кўрсаткичи 100 000 аҳоли сонига нисбатан -136 га тенг бўлиб, бу бошқа ҳавфли ўсма касалликларининг 4,62% тенг.

Барча турдаги ҳавфли ўсмалар дастлабки босқичлари қанча эрта аниқланса, касалликни самарали даволаш имкони шунча юқори бўлади. 2020 йил маълумотларига кўра бачадон бўйни саратонининг I босқичида аниқланганлар сони - 3 (1,82%), II босқичида - 80 (48,48%), III босқичида - 64(38,79%) ва IV босқичида - 18 (10,91%) ни ташкил қилган.

Республикаимиз ҳудудида “COVID - 19” инфекцияси тарқалишини олдини олиш чора - тадбирлари давомида филиал 31-март 2020 й №27 Буйруқ асосида 14 кунлик карантинда, сўнг вилоят санитария эпидемиология осойишталиги марказининг 2020 йил 17 апрелдаги 01/1409 - сонли хатига асосан ўтказилган санитария тозалов ишлари якунига етганидан сўнг жорий йилнинг 24 апрель кунидан ўз фаолиятини ўрнатилган тартибда давом эттирди. Бу ҳолат юқорида келтирилган кўрсаткичларда ўз аксини топганлини кўришимиз мумкин.

Хулоса: Профилактик кўриқлар сифат ва самарадорлигини ошириш, оммавий ахборот воситаларида (телевидение, радио, газета ва журналлар, интернет сайтларида) аҳолининг тиббий маданиятини янада ошириш ҳамда РИО ва РИАТМ Тошкент вилояти филиали етакчи мутахассислари ва Тошкент врачлар малакасини ошириш институти профессорлари томонидан ҳудудларда касалликни эрта аниқлаш бўйича мунтазам чуқурлаштирилган тиббий кўриқларни ташкил этиш керак.

Адабиёт:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 04.04.2017 йил ПҚ-2866 сон «2017 - 2021 йилларда Ўзбекистон Республикасида Онкология хизматини янада ривожлантириш ва аҳолига онкологик ёрдам кўрсатишни такомиллаштириш чора - тадбирлари тўғрисида» қарори.
2. Соғлиқни сақлаш вазирлиги “Бачадон бўйни саратонисиз келажак” халқаро илмий-амалий анжуман материаллари. Тошкент. 20.08. 2019 йил.

АЛЬЦГЕЙМЕР БИЛАН КАСАЛЛАНГАН БЕМОРЛАРНИ КАСАЛЛАНИШ КУРСАТКИЧИ ТАҲАЛИЛИ

Жаннатиллаев Р.Т., Султонова Г.А., Суюнов Н.Д.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: dr.gulnora61@gmail.com.*

Долзарблиги: Альцгеймер бу – олий руҳий фаолиятнинг кучайиб борувчи бузилиши билан кечувчи ва йиллар ўтиб оғирлашади, ва тугалланувчи нейродегенератив касаллик ҳисобланади. Ушбу хасталик айрим адабиётларда Алсхаймер касаллиги, Пресенил деменция, деб ҳам юритилади. Касаллик илк маротаба 1906-йил немис психиатри Алоис Альцгеймер томонидан аниқланган ва кўпинча ўлим билан якун топиши, олимларнинг уни янада чуқур ўрганишга туртки бўлган. Альцгеймер касаллиги юзасидан бутун жаҳон олимлари ҳозирги кунгача илмий изланишлар олиб бормоқда.

2017 йил 20 июндаги ПҚ-3071-сон «Ўзбекистон Республикаси аҳолисига 2017–2021 йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш чора–тадбирлари тўғрисида»ги қарори қабул қилинган бўлиб, унда мамлакатимизда аҳолига кўрсатилаётган тиббий ёрдамнинг самарадорлиги, сифати ва оммабоплигини ошириш, шунингдек, тиббий стандартлаштириш тизимини шакллантириш, таъхис қўйиш ва даволашнинг юқори технологик усулларни жорий қилиш, патронаж хизмати ва диспансеризациянинг самарали моделларини яратиш, соғлом турмуш тарзини қўллаб-қувватлаш ва касалликларни профилактика қилиш [1] каби вазифалар белгиланиб берилган.

Альцгеймер касаллигида асосан деменцияни даволаш учун қўлланиладиган дори воситалари ишлатилади. Бу дори воситалари марказий миорелак таъсирга эга бўлиб, дорихонада рецепт асосида бериладиган ва ҳисобда турувчи воситалардир. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 6 сентябрдаги ПҚ-4438-сон “Дори воситалари ноқонуний айланишининг олдини олиш чораларини кучайтириш тўғрисида”ги қарори тасдиқланди [2].

Қарорда дори воситаларининг ноқонуний айланиши ва уларнинг суиистеъмол қилинишига йўл қўймаслик, кучли таъсир қилувчи моддалар айланишини тартибга солишни такомиллаштириш, шунингдек, аҳолининг соғлигини таъминлаш, ҳар томонлама баркамол авлодни тарбиялаш учун қўшимча имкониятлар ҳамда шарт-шароитларни яратиш белгиланган.

Мақсад: Ушбу тадқиқотнинг мақсади Тошкент Давлат Тиббиёт институти асаб касалликлари ва физиотерапия бўлимида Альцгеймер касаллиги бўйича касалланиш кўрсаткичи таҳлилини ўтказиш.

Усул ва услублар: Илмий изланишлар контент-таҳлил, мантиқий, статистик, солиштирма тадқиқот усуллари ёрдамида амалга оширилди

Натижалар: Бизнинг тадқиқотимиз натижаларига кўра, когнитив бузилиш эркаларнинг 40 фоизида ва аёлларнинг 60 фоизида учрайди ва аёлларда эркаларникига нисбатан 1,5 баравар кўп учрайди. Беморларнинг 70 фоизи ўрта ва кекса ёшдаги беморлар бўлиб, эркаларнинг ўртача ёши (ўртача ёш - $69,27 \pm 10,60$ ёш), аёлларнинг ўртача ёши $65,5 \pm 13,03$ ёшга тенглиги аниқланди. Беморлар ва уларнинг қариндошлари ўртасида ўтказилган сўров натижаларига кўра, энг кўп

учрайдиган шикоятлар хотирани йўқотиш, бош айланиши ва бош оғриғи эканлиги аниқланди. Касаллик кўринишлари тузилишида бир томонлама ёки икки томонлама пирамидал етишмовчилик ва постурал бузилишлар устунлик қилди. Аффектив бузилишлар орасида ҳиссий турғунсизлик ва кайфиятнинг пасайиши, хулқ-атвор ва психологик ҳодисалар орасида - идрок етишмовчилиги кузатилди. Беморларнинг аксарияти ижтимоий ва касбий мослашишда, беморларнинг деярли ярми кундалик ишларни бажаришда қийналган.

Кузатув олиб борилган беморлар орасида артериал гипертензия кўпинча 21 (78%) беморда, юрак ишемик касаллиги - 7 (27%), диабетнинг иккинчи тури - 2 (8%) да учрайди. 11 (42%) бемор инсултни бошидан кечирган, улардан 4 таси (16%) эрта тикланиш даврида, 14 (52%) - кеч тикланиш даврида, 8 (32%) қолдиқ инсултни бошдан кечирган. 21 (77%) киши биттадан инсултни бошдан кечирган, 6 (23%) беморларда инсулт такрорланган.

Хулоса: Юқорида баён қилинганларга биноан, тадқиқотда Альцгеймер касаллиги, когнитив бузилиши ва когнитив танқисликнинг бир хил босқичида аралаш когнитив бузилиш билан оғриган беморларнинг нейрпсихологик кўрсаткичларини таққослаш усули қўлланилган бўлиб, ушбу гуруҳлар ўртасидаги когнитив кўрсаткичларнинг фарқлари жараённинг босқичига боғлиқ. Альцгеймер касаллиги ва томирларнинг когнитив бузилишининг дифференциал диагностикасида хотирани баҳолаш энгил ва ўртача деманс босқичида ҳам етакчи аҳамиятга эга, регулятив дисфункция эса ўртача деманс босқичида диагностик аҳамиятини йўқотади. Семантик кодлашнинг етишмаслиги, шунингдек, энгил ва ўртача даражадаги деманс босқичида аралаш томирлар ва қон томирларининг когнитив бузилиши диагностикасида асосий фарқ қилувчи мезондир.

Адабиётлар:

1. 2017 йил 20 июндаги ПҚ-3071-сон «Ўзбекистон Республикаси аҳолисига 2017 - 2021 йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 6 сентябрдаги ПҚ-4438-сон “Дори воситалари ноқонуний айланишининг олдини олиш чораларини кучайтириш тўғрисида”ги қарори.

ДИУРЕТИК ДОРИ ВОСИТАЛАРИ АССОРТЕМЕНТ ТАҲЛИЛИ

Жўраева Н.Д., Суюнов Н.Д.

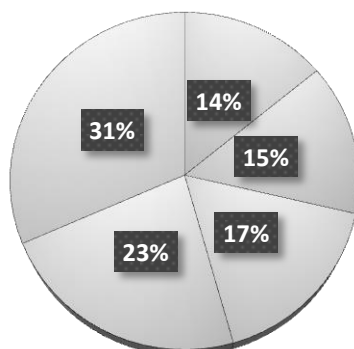
*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: l1hom-9229@mail.ru*

Долзарблиги. Жаҳонда диуретик дори воситалари асосан юрак-қон томир касалликларида қўлланилади. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг таъкидлаши бўйича катта ёшдаги (60-65 ёш) дунё аҳолисининг 50-65% да артериал гипертония кузатилади. Бу гуруҳ дори воситаларга ҳам йилдан йилга талаб ошиб бормоқда.

Мақсад. Диуретик дори воситаларининг ассортиментини ўрганиш, нархларини қиёсий таҳлил қилиш, харажатларни минималлаштириш таҳлили.

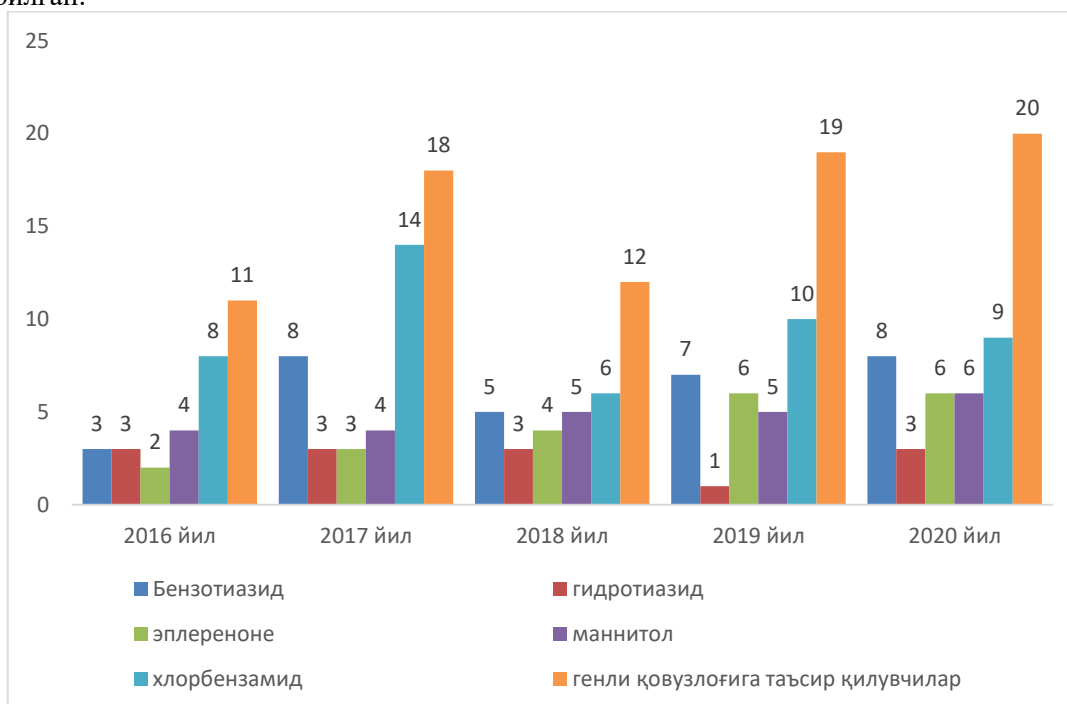
Усул ва услублар. 2016 йил Ўзбекистон Республикасига МДХ давлатларидан 20 турдаги, Махаллий ишлаб чиқариш қорхоналаридан эса 9 турдаги диуретик дори воситалари рўйхатга олинган. Бу кўрсаткичлар 2020 йилга келиб республикамизга МДХ давлатларидан 15 турдаги, Европа ва бошқа давлатлардан 35 турдаги, Махаллий ишлаб чиқариш қорхоналаридан эса 11 турдаги диуретик дори воситалари рўйхатга олинган. Бу кўрсаткичларни 1-диаграммада келтирилган.

2016-2020 йиллар



1-диаграмма. 2016-2020 йилларда рўйхатдан ўтган диуретик дори воситаларни фойз кўрсаткичларида келтирилган.

Диуретик дори воситаларини қуйидаги гуруҳлар буйича таснифланади: Бензотиазидлар (гипотиазид, хлортиазид) дори воситалари киради. Гидротиазидлар (гидрохлортиазид) дори воситалари киради. Эплереноне, хлортулидон (эсперо, эпнон, еплирин, диакарб). Маннитол hexanitrate (маннитол, маннит) Хлорбензамид (индапамид, индап, клопамид) генли қовузлоғига таъсир қилувчи(петлевой)лар (фуросемид, торсид, торсимед). 6 та турдаги Халқаро патентланмаган номлари бўйича дори воситаларнинг йиллар кўрсаткичи 2-диаграммада келтирилган.



Натижалар. Бугунги кунда диуретик воситалар асосан синтетик йўл билан олинади ва улар бир қатор ноўя таъсирлар келтириб чиқаради. Шунинг учун маҳаллий доривор ўсимликлардан диуретик таъсирга эга препаратларни ишлаб чиқиш ниҳоятда муҳим аҳамият касб этади. Бугунги кунда жаҳон миқёсида организмда суюқлик йиғилиб қолиши билан кечадиган касалликларни сифатли даволаш учун юқори самарадорликка эга бўлган диуретик дори воситалар технологиясини ишлаб чиқиш бўйича илмий тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилмоқда ва маҳаллий ишлаб чиқариш корхоналарида доривор ўсимликлар асосида дори воситалари ишлаб чиқарилмоқда. Масалан: Farangiz ЧА, Asel ЧП, Zamona Ra'no ООО, GERBOFARM ЧП, Mehriyoyo МП, So'qoq gilosi ФХ ва б.

Хулоса. Келажакда даволаш-профилактика муассасаларига диуретикларнинг энг самарали дори воситалари гуруҳларини ва сарф-харажатларнинг энг минимал усулларини тавсия этиш.

Адабиётлар:

1. Ички касалликлар. Бобожанов С.Т: Янги аср авлод 2008.
2. 2016-2020 йил РЕЕСТР.
3. www.medlook.ru

CONTENT ANALYSIS OF THE ASSORTMENT OF THE CARNITINE-CONTAINING MEDICINAL SUBSTANCES

Zakirova R.U., Rakhimova G.R., Mirzakhitova I.M.

*Tashkent Pharmaceutical Institute
e-mail: ruxsonaz@gmail.com*

Abstract. During last 30 years, a new, so-called metabolic direction has been actively developing in medicine. There have been appeared scientific data, according to which the cause of many diseases is a violation of the energy supply of cells at the level of mitochondria. Such diseases are called mitochondrial. L-carnitine plays an important role in suppressing inflammatory reactions, oxidative stress and apoptosis and coronary heart diseases. Long-term taking carnitine stimulates the oxidation of pyruvate, which promotes myocardial remodeling and improves myocardial function, while mitochondrial membrane dysfunctions are eliminated, oxidative stress is suppressed [1,2].

Aim: *The aim* of the given work is studying the carnitine-containing preparations, registered in the Republic of Uzbekistan; to make the content analysis of carnitine-containing substances in the “State Register of Medicinal Substances and Medical Products of the Republic of Uzbekistan” during the period of 2018-2020.

Methods: A prerequisite for creating new dosage forms, as a rule, is a marketing analysis of the existing drugs assortment and their comparative assessment in order to study the perspectives for further developing the range under study. Therefore, with the aim to study the feasibility of further developing the existing nomenclature of carnitine-containing medicinal preparations, there has been carried out a marketing analysis of given assortment in the Republic of Uzbekistan [3].

Results: The marketing researches were carried out by the using the methodology of the content analysis of the assortment of the studied group [5,6], by decomposing the data of the “State Register of Medicinal Substances and Medical Products of the Republic of Uzbekistan” for the years of 2016-2020. There has been given data for 2020 in this work (№24) [4].

In the process of studying the data in the Register for 2020, there has been found that of the total number of registered drugs (10388 items), the share of carnitine-containing medicinal substances accounts for 0.57% (60 preparations). The subsequent analyzing the assortment was carried out according to the data of the State Register for 2020 (№ 24). At the same time, there have been studied the quantitative indices (depth, breadth and index of assortment renewal), as well as qualitative indicators by structuring the assortment.

In 2020, the studied group included 60 assortment positions. At the same time, it was revealed that the share of domestic medicinal substances accounts for 38.33%, respectively, the share of preparations from foreign countries was 58.33% and the CIS countries amounted to 3.33% of the total number of registered carnitine-containing drugs.

An important marketing indicator is the calculation of the assortment renewal index, which characterizes the degree of novelty for the period under study.

The calculation of the update index of the group assortment for foreign and domestic preparations was carried out according to the following formula:

$$In = Qn / Qt \times 100\%$$

where, *In* - the index of the range renewal,
Qn - the number of new drugs registered for year,
Qt - the total number of drugs in this range.

When calculating the update index, it was revealed that in 2020 the foreign assortment was updated by 42.86% (15 new preparations were registered), the CIS assortment was updated by 50.00% (1 new preparation), the domestic assortment renewal index was 43.47% (10 new preparations). There has also been revealed that the renewal of the general group assortment was 43.33%. There have been obtained the following results during calculating the depth of carnitine-containing preparations. In foreign countries, the assortment depth is 6 positions (17.14%), in the CIS countries, the assortment depth is not detected, and, the assortment depth of domestically produced preparations is 4 positions (17.39%).

Further marketing analysis of the assortment was directed to study the indicators of the representing medicinal substances in various dosage forms, which determines the convenience of their use for consumers. Based on the conducted analysis, there has been carried out the research with a breakdown of the assortment into subgroups, such as: by the number of components, by the way of administration, by the dosage form, by the active substance.

Conclusions: Thus, there has been conducted a marketing research using the methodology of content analysis of the assortment of carnitine-containing medicinal substances, by decomposing the data of the “State Register of Medicinal Substances and Medical Products of the Republic of Uzbekistan” for 2020. In the given year, you can see that the main part of the assortment is related to solutions for injections (68.33%) and liquid preparations for internal use (30.00%). Moreover, solid medicinal substances account for only 1.67%. Based on the received results, it can be concluded that the assortment of carnitine-containing medicinal substances in the market is small and the developing new solid medicinal substances in this range is of current interest.

Literature:

1. И. Хорошилов. Карнитин: роль в организме и возможности терапевтического применения при разных заболеваниях // Врач Россия 2017 № 3. -С. 2-4.
2. Р.М. Раджабқадиев, М.М. Коростелева, В.С. Евстратова, Д.Б. Никитюк, Р.А. Ханферьян. L-карнитин: свойства и перспективы применения в спортивной практике // Вопросы питания. Том 84, № 3, 2015. С. 4-12.
3. Рахимов А.А., Саипова Д.Т. Анализ динамики регистрации антидепрессантов по действующему веществу в Республике Узбекистан // Вестник Республики Узбекистан. – Ташкент. – 2017. - №2. –С.24-28.
4. www.uzpharm-control.uz

ПАНДЕМИЯ ДАВРИДА ТИББИЙ БУЮМЛАР ВА ТИББИЁТ ТЕХНИКАСИ МУОМАЛАСИ

Зияева М.Н., Абдуразакова Н.И.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: Anodira005@gmail.com*

Долзарблиги. Охирги йилларда республика тиббий ва фармацевтик товарлар бозори шаклланган бўлиб, хозирги вақтда унинг асосий асортиментини хорижий, кўшма ҳамда маҳаллий ишлаб-чиқарувчилар маҳсулотлари ташкил этади.

Фармацевтик ташкилотларининг долзарб вазифаси - аҳоли ва даволаш муассасаларига сифатли, хавфсиз ва арзон тиббий товарларни етказиб бериш.

Фармацевтика бозоридан фарқли ўлароқ тиббий буюм ва техника соҳасида маркетинг тадқиқотлар етарли даражада фаол олиб борилаётганлиги йўқ. Ички бозорга маҳаллий ва хорижда ишлаб чиқарилаётган тиббий маҳсулотларни етказиб берувчилар ҳақидаги ахборотни ягона олиш манбайи – бу Ўзбекистон Республикасида қайд этилган ва рўйхатга олинган дори воситалари ва тиббий техниканинг Давлат Реестридир. Бироқ фақат рўйхатга олиш ва инспекцион назорат натижалари бўйича Республикадаги тиббий маҳсулотлар бозорининг ҳолатини баҳолаб бўлмайди.

Шунинг учун тадқиқотларни ўтказиш зарурати юзага келди, чунки тиббий товарлар бозори ҳақидаги ҳолисона таҳлилий ахборот ҳам соғлиқни сақлаш ташкилотчилари учун, ҳам тиббий маҳсулотларнинг асосий истеъмолчилари бўлиб ҳисобланадиган тиббий хизматларнинг ижрочилари учун жуда зарурдир.

Мақсад. Пандемия даврида Ўзбекистон фармацевтика бозори айланмасида тиббий буюмлар ва тиббий техникаларни ҳолатини ўрганиш.

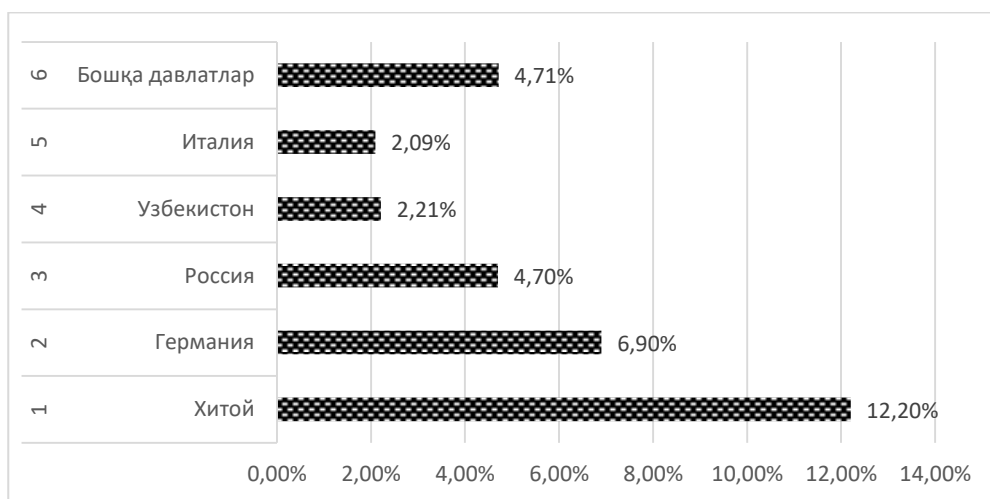
Усул ва услублар. Маркетинг таҳлил, статистик маълумотларни қайта ишлаш.

Натижалар. Коронавирус инфекцияси билан касалланган беморларга ўз вақтида тиббий ёрдам кўрсатилишини ҳамда уларни дори воситалари, тиббий буюм ва тиббий техникалар билан таъминлаш мақсадида давлатимиз томонидан чора тadbирлар тўғрисида бир қатор норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар қабул қилинган. Бу ҳужжатлар асосида Ўзбекистон Республикасида рўйхатдан ўтмасдан, ҳамда сертификатлаштирмасдан импорт қилинадиган ва маҳаллий ишлаб чиқарувчи корхоналар томонидан ишлаб чиқариладиган тиббий буюмлар ва тиббий техникалар руйхати тасдиқланди. Ушбу руйхатга 89 та номда тиббий буюм ва тиббий техникалар киритилган. Булар ичига тиббиётда ишлатиладиган буюмлар қаторига стерил ва ностерил тиббиёт қўлқоплари, ошқозон зонди, интубацион трубка, катетерлар (Фoley, сўриб олувчи), кислород канюляси ва кислород никоблари, тиббий ва контактсиз термометрлар, тиббий химоя кўзойнақлари, кислород ёстиқчалари кабилар киритилган. Тиббий буюмлар умумий руйхат ичида 22,5% ни ташкил этди. (1- расм). Қолган 77,5% ни тиббий техника ва тиббий ускуналар ташкил этди. Жумладан: кислород концентратори, ПЦР аппарати тўплами, гемодиализ ускунаси, Холтер монитори, дефибрилятор ва бошқалар.



1-расм. Пульсоксиметр, контактсиз термометр.

Ўзбекистонга кириб келган ва фармацевтик бозорга маҳаллий ишлаб чиқарувчилар томонидан тақдим этилган тиббий маҳсулот таҳлил қилинди. Қуйидаги 2-расмда давлатлар бўйича таҳлил натижалари келтирилган бўлиб, улар ичида Россия маҳсулоти биринчиликни эгаллаб туриши кузатилмоқда. Кейинги ўринларни Ўзбекистон, Германия, Украина, Хитой, АҚШ, Покистон ва бошқа давлатлар маҳсулоти эгаллаган.



2-расм. Ўзбекистон Республикасида қайд этилган тиббий техника, тиббий буюм ва *in vitro* ташхис воситаларни ишлаб чиқарувчи давлатлар бўйича тақсимоли.

Хулосалар. Ўзбекистонда пандемия даврида аҳоли саломатлиги учун ишлатиладиган тиббий буюм ва тиббий техникалар нафақат қайд этиш жараёни, балки қонунчилик томонидан тасдиқланган меъерий ҳужжатлар асосида қайд этилмасдан фармацевтик бозор айланмасига киритилган.

Адабиётлар:

1. Вазирлар маҳкамасининг “Коронавирус пандемияси даврида дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техникалар муомаласини тартибга солишга доир чора-тадбирлар тўғрисида” 2020 йил 24 сентябрдаги 582-сон қарорига ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш хақида. №582, 2020 й. 24.09.
2. Вазирлар маҳкамасининг “Коронавирус пандемияси даврида дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техникалар муомаласини тартибга солишга доир чора-тадбирлар тўғрисида” 2020 йил 22 июлдаги 449-сон.
3. Ўзбекистонда қайд этилган дори воситалари ва тиббий буюмлар Давлат Реестри.2021 й.

АНАЛИЗ ИНДЕКСА ОБНОВЛЕНИЯ РЫНКА НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Ибрагимов И.Х., Икрамова Г.М.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: islom070797@gmail.com*

Актуальность. Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) дает информацию что в фармацевтическом рынке общая доля производимой и реализуемой продукции по нестероидным противовоспалительным средствам (НПВС) ежегодно растет. По информации ВОЗ 20 процентов от общей доли рынка на всемирном рынке занимает НПВС. Нестероидные противовоспалительные средства считаются эффективными препаратами при лечении острых, хронических болевых синдромов различного происхождения.

Цель. С учетом выше указанных положений целью было изучение индекса обновления нестероидных противовоспалительных средств за последние 5 лет по реестру РУз.

Материалы и методы. В качестве источника информации использована данные Государственного реестра РУз. [2]. Методом исследования использована формула определения индекса обновления [3]. Индекс обновления (I_o) – это доля новых товаров, введенных в продажу в течение последнего года, пятилетия или другого исследуемого временного периода:

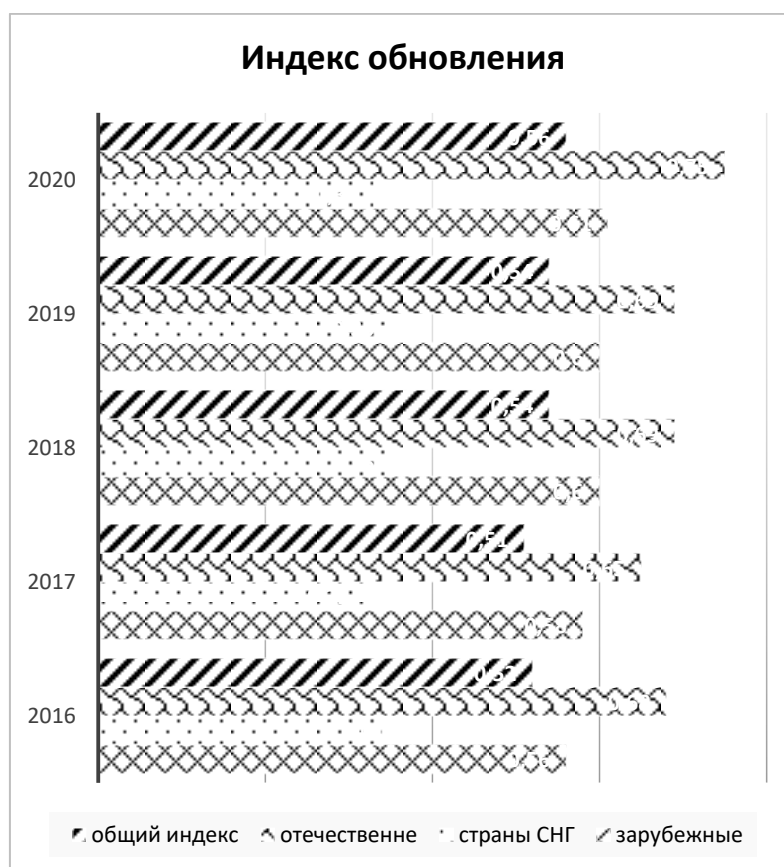
$$I_o = m / M$$

где m – количество наименований новых товаров, M – общее количество наименований товаров в ассортименте аптечного учреждения или разрешенных к применению в стране. Чем выше I_o , тем обновление считается лучше.

Полученные результаты. На сегодняшний день на территории Республики Узбекистан (РУз) зарегистрировано 554 наименований нестероидных противовоспалительных средств, из них имеется 49 международных непатентованных названий (МНН). В ходе исследования было выявлено (Рис.1. Индекс обновления НПВС за 2016-2020 год) что в 2016 году общий индекс обновления составляет 0,52 (из них зарубежные 0,56, страны СНГ 0,34, отечественные 0,68). В 2017 году индекс обновления составил 0,51 (из них зарубежные 0,58, страны СНГ 0,32, отечественные 0,65) В 2018 году мы можем увидеть плавное увеличение в индексе обновления то есть индекс обновления составил 0,54 (из них зарубежные 0,6, страны СНГ 0,35, отечественные 0,69) в 2018 году идет заметное увеличение регистрации новых лекарственных препаратов на территории РУз что указывает на увеличение спроса на НПВС. В 2019 году индекс обновления остается не именным что указывает на насыщенность рынка к потреблению НПВС. В 2020 году видим спад индекса обновления до 0,56 (из них 0,61 зарубежные препараты, 0,33 препараты страны СНГ, 0,75 отечественные препараты). В этом году идет увеличение зарегистрировавшихся отечественных препаратов. Что указывает на увеличение производительности НПВС на территории Республики Узбекистан.

Вывод. На основании сделанных исследований было выявлено, что в фармацевтическом рынке РУз за последние 5 лет было зарегистрировано более 104 новых нестероидных противовоспалительных средств что указывает на увеличение спроса на НПВС. Больше всего зарегистриро-

ванных средств приходится к отечественным производителям. Увеличение регистрации новых лекарственных средств на территории РУз дает информацию о том, что спрос на НПВС увеличивается каждым годом что приводит к новым спросам на определённый вид товаров увеличивая конкурентность между производителями и дистрибьюторскими компаниями.



Литература:

1. <https://dsm.ru/news/695/>
2. Государственный реестр лекарственных средств и медицинских изделий Республики Узбекистан. – за 2016-2020 гг.
3. http://www.ecopharmacia.ru/publ/farmaceuticheskij_marketing/marketing_osnovy/osnovnye_pokazateli_assortimenta_aptechnoj_organizacii/15-1-0-1104.

QUALITY ASSURANCE OF MEDICAL OXYGEN GAS IN TERMS OF REGIONAL LABORATORIES FOR DRUG QUALITY ANALYSIS IN ORDER TO PREVENT THE USE OF COUNTERFEIT DRUGS HEALTHCARE SERVICES PROVIDERS

Lebed S., Nemchenko A.

*National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine
e-mail: economica@ukr.net*

Relevance. With the continuation of the COVID-19 pandemic caused by the coronavirus SARS-Cov-2 and its mutated strains, the issue of providing medical institutions with medical oxygen, increasing the number of properly equipped oxygen points, etc. became relevant. No less important is the question of the quality of medical oxygen for the needs of patients, which must be checked regularly.

Purpose. And given the significant increase in medical oxygen production over the past year due to increased demand for these products, the issue of preventing the use of substandard drugs or falsification of medical oxygen, such as replacement with technical oxygen, etc., which can lead to serious health consequences citizens.

Materials and methods. We have developed a method of sampling, laboratory tests and an approximate estimate of expenditures for the implementation in the subordinate territorial state services for drugs and drug control laboratories capabilities to control the quality of the drug - medical gaseous oxygen.

Results. To perform tests of medical gaseous oxygen (according to the State Pharmacopoeia of Ukraine 2018 2 editions, supplement 3, page 260 "Oxygen" for medical use) carry out the selection of the oxygen cylinder from the prepared batch for transportation. The oxygen cylinder is selected from the batch (according to DSTU 5563-2009) by the method of systematic selection of 2% of the batch (if the batch is not more than 200 cylinders) and transported to the laboratory for analysis.

An oxygen volume of 5 liters is required for analysis. A sample of oxygen from the cylinder is taken using a reducer or fine-tuning valve and a connecting tube from the reducer (at a pressure of 14.5 +/- 0.5 MPa or at 19.6 +/- 0.5 MPa) directly into the device for analysis - aspirator with indicator tubes for determining the oxygen content of carbon dioxide, carbon monoxide and water vapor.

Table 1.

Estimated cost of equipment

№	Name of equipment	Estimated cost, not less
1	Steel cylinder for 5 liters	1700 UAH
2	Aspirator	4500 UAH
3	Indicator tube for CO ₂	1 package (24 pieces) - UAH 720
4	Indicator tube for CO	1 package - UAH 720
	Pressure regulator (used to supply oxygen to the device)	290 UAH
5	Needle valve	110 UAH
6	Flexible hose with tee	400 UAH
7	Paramagnetic analyzer (used to quantify oxygen (content not less than 99.5%))	e.g. Yokogawa MG 8E, China, UAH 15,000
8	* Device AK-M1 (for quantitative determination (determination of the volume fraction of oxygen))	1850 UAH
9	Total	not less than UAH 24,000

* - used in the control methods of some manufacturers

Table 2.

Estimated cost of reagents and auxiliary materials

№	Name of equipment	Estimated cost, not less
1	Ammonia solution and ammonium chloride	50 UAH
2	Glass for washing Drexel gases (for determination of impurities in oxygen (content of carbon dioxide, content of carbon monoxide, content of gaseous acids and bases, as well as the volume fraction of water vapor in oxygen))	1 piece - 325 UAH, you need 5 pieces
3	Coulometric hygrometer (type "Barguzin -1", or "Barguzin - 2M")	2825 UAH
4	Silver nitrate, methyl red, hydrochloric acid	the cost of reagents is UAH 135. designed for one analysis
5	Total	Not less than 4600 UAH

In addition, laboratories need to expand the scope of certification of laboratories to conduct research on the quality of medical oxygen, to conduct training of inspectors for sampling. The listed equipment, as a rule, is delivered by suppliers under the order. Terms - up to 2 - months. Given the above, the total period of introduction of laboratory tests of medical oxygen quality will be at least 3-4 months.

Findings. Thus, the minimum estimate for the introduction of medical gaseous oxygen analysis in territorial laboratories is as of 01.04.2021 is approximately 30 - 40 thousand UAH.

Literature.

1. COVID-19 pandemic URL: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
2. State Pharmacopoeia of Ukraine 2018 URL: <http://sphu.org/en/ukrainian-pharmacopoeia>
3. Medical gaseous oxygen URL: <https://www.bochealthcare.co.uk/en/products-and-services/products-and-services-by-category/medical-gases/medical-oxygen/medical-oxygen.html>
4. Common Medical Gases Used in Hospitals URL: <https://www.chthealthcare.com/blog/5-common-med-gas>

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ ВНЕДРЕНИЯ GPP В АПТЕКАХ УКРАИНЫ

Лебедин А.Н.

*Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина
e-mail: alla_leb7@ukr.net*

Актуальность. Стандартизация производственных процессов в деятельности аптечных учреждений является одним из основных методов управления качеством лекарственных средств (ЛС) на этапе их розничной реализации и обеспечивает нужную эффективность предоставления фармацевтической помощи населению. Надлежащая аптечная практика (НАП) ставит перед аптекой и персоналом общественно значимые задачи. Их решение предполагает упорядоченность и согласованность в действиях людей и организации, которых можно достичь только при условии социальной направленности управления. Согласно современным подходам к управлению качеством, принцип ориентации на потребителя, является определяющим и одновременно ключевым, формирующим фактом формирования основных принципов управления качеством [1,3].

Цель. Провести исследование основных проблем внедрения GPP.

Материалы и методы. В работе применялись методы: исторический, логический, структурный анализ, статистический. Использовались данные результатов анкетирования, а также данные медицинской статистики.

Результаты. Фармацевтическая продукция как товар принципиально отличается от обычной продукции. Основным требованием, которое предъявляется к фармацевтической продукции является соответствие качества. Одним из элементов управления качеством на всех этапах жизненного цикла лекарственных средств (ЛС) является стандартизация различных аспектов фармацевтической деятельности с использованием комплекса надлежащих фармацевтических практик (GXP) [2].

Надлежащая аптечная практика (Good Pharmacy Practice - GPP) является составной частью GXP, и представляет совокупность норм и правил розничной реализации ЛС и имущества медицинского назначения (ИМН), контролю качества, экстенпоральному изготовлению, отпуску, рациональному использованию согласно принципам клинической целесообразности и экономической доступности, в интересах пациента, соблюдение которых обеспечивает качество ЛС на всех этапах розничной реализации. На основании рекомендаций Совместной установки Международной фармацевтической федерации и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) (далее руководство по GPP), разработано систему национальных стандартов (например, Руководство по GPP), включающую стандарты качества аптечных услуг.

Модель GPP, в отличие от распространенной в фармацевтической практике модели управления, позволяет совместить профессиональную этику с коммерческими интересами аптеки, ставя превыше всего интересы пациента. Адаптированный вариант модели отражает основные задачи, которые ставит GPP перед аптекой, и конкретно провизорами (фармацевтами), а также механизм переориентации аптеки на выполнение социальной функции, с фокусировкой всех элементов фармацевтической помощи на конкретную личность пациента [3].

С целью изучения мнения фармацевтических работников о НАП проведено анонимное анкетирование 50 фармацевтических работников аптек. При анкетировании было выявлено, что 43% фармацевтических работников знают о существовании стандартных операционных процедур

(СОП) и считают, что они должны быть разработаны на все виды работ, которые непосредственно влияют на качество ЛС и других товаров аптечного ассортимента, а также на предоставление фармацевтической помощи и услуги населению в целом. Из них 23% используют стандарты в своей ежедневной практике. Основная часть опрошенных фармацевтических работников (67%) имеет лояльное отношение к рекомендательному характеру надлежащей аптечной практики.

В результате проведенного опроса установлено, что 71% специалистов наблюдает увеличение признания того, что обеспечение потребителей одними лишь лекарственными средствами недостаточно для достижения целей лечения. Они считают, что для удовлетворения потребностей, связанных с лекарствами, фармацевты берут на себя большую ответственность за результаты использования ЛС. Среди опрошенных 56% видят необходимость развития НАП для предоставления пациентам улучшенных услуг по использованию лекарственных средств. С утверждением «Медицинские работники и фармацевтические работники играют важную роль в улучшении доступа к предоставлению качественных услуг здравоохранения и в ликвидации разрыва между потенциальной пользой лекарств и фактической стоимостью» согласны 72% опрошенных, 10% не придают большого значения своей роли, 18% не согласны с этим утверждением.

Выводы. Исследованы основные ролевые характеристики специалистов в управляющей и управляемой подсистемах системы обеспечения качества GPP ориентированного аптечного учреждения. Усовершенствован механизм переориентации аптеки на выполнение социальной функции с фокусировкой элементов фармацевтической помощи на конкретную личность пациента.

Литература:

1. Гала Л. О., Немченко А. С., Пасічник М. Ф. Рекомендована структура та зміст «Керівництва з Належної аптечної практики» в Україні: метод. рек. – К.: НМУ імені О.О. Богомольця, 2019. – 45 с.
2. Государственный стандарт Узбекистана. Надлежащая аптечная практика, 2016. – URL.: <http://www.uzpharm-control.uz/uploads/documents/doc-3887-09-04-2018.pdf>.
3. Об утверждении надлежащих фармацевтических практик: Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 27.05.2015 № 392. – URL.: https://tengrinews.kz/zakon/pravitelstvo_respubliki_kazahstan_premier_ministr_rk/zdravoohranenie/id-V1500011506.

АНАЛИЗ БАЗ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ ПО ПРИМЕНЕНИЮ АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ТЕРАПИИ ИНСУЛЬТА

Немченко А.С., Куриленко Ю.Е., Подколзина М.В.

*Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина
e-mail: economica@ukr.net*

Актуальность. Сердечно-сосудистые болезни занимают лидирующие позиции в мире по количеству случаев заболеваемости и смертности трудоспособного населения. По данным «National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion» каждая шестая смерть у пациентов старше 65 лет вызвана инсультом. Поэтому необходим является постоянный мониторинг и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ).

Цель. Согласно протоколам «The American Stroke Association» в терапии рекомендуется использовать препараты, содержащие ацетилсалициловую кислоту. В связи с этим нами был проведен анализ научных публикаций, в которых изучается применение ацетилсалициловой кислоты в терапии и профилактике больных на ССЗ, в частности на инсульт.

Материалы и методы. Для анализа нами были использованы базы доказательной медицины по научным публикациям: «National liberty of medicine», «Cochrane library». Методы – системного анализа, прежде всего аналитический и обобщения информации.

Результаты. Лечение больных инсультом с использованием ацетилсалициловой кислоты рекомендована, как в монотерапии, так и в схеме с другими препаратами. Для дальнейшей фармакоэкономической оценки необходимо было изучить хронологию публикаций, а также изменения в подходах к терапии с применением данного препарата.

Согласно поисковому запросу «ацетилсалициловая кислота при инсульте» в базе «National liberty of medicine» было насчитано 469 публикаций, из них публикаций ранее 1990 года – 81 (17,28%), публикаций, связанных с государственными программами по ССЗ – 29 (6,18%), статей – 359 (76,54%).

Тот же поисковой запрос в базе «Cochrane library» показал наличие 1012 публикаций в период с 1980 по 2020 год, из них 4 (0,39%) публикации были профинансированы самим сообществом Cochrane. В период с 1980-1990 гг. было опубликовано 29 исследований (2,86%), 1991-2001 гг. – 106 (10,48%), с 2002 по 2012 гг. – 368 (36,37%), с 2013 по 2020 гг. – 505 (49,90%).

В целом 70% исследований были опубликованы в процессе поэтапной рандомизации полученных результатов. Остальные 30% являются обзорными статьями, которые обобщают полученные данные в оригинальных исследованиях.

Так, например в статье «Comparison of antiplatelet regimens in secondary stroke prevention: a nationwide cohort study» группы авторов из Дании приняло участие 19223 пациента. Согласно исследованию, которое проводилось в течении 3 лет, 3043 пациента принимали ацетилсалициловую кислоту, 12 295 - ацетилсалициловую кислоту и дипиридамом и 3885 – клопидогрель. По итогу исследования ученые пришли к выводу, что терапия клопидогрелем и ацетилсалициловой кислотой с дипиридамом имела одинаковый эффект, а лечение только ацетилсалициловой кислотой показало худшие результаты.

В рекомендации по инсульту «Седьмое издание: ацетилсалициловая кислота для профилактики сосудистых событий», выпущенных в Канаде были внесены поправки в марте 2020 года. Согласно поправкам, ацетилсалициловая кислота показала больший эффект в терапии при вторичной профилактике у больных, перенесших инсульт (уровень доказательности А).

Статья авторов из Эдмонтона «Acetylsalicylic acid for primary prevention of cardiovascular events» основана на трех плацебо-контролируемых исследованиях, в которых совокупно приняло участие 47140 лиц с разной этиологией ССЗ и сопутствующими болезнями. Как показало исследование просто применение ацетилсалициловой кислоты в качестве профилактики не дало особых результатов, а применение препарата в совокупности с откорректированным питанием, спортом, отказом от курения и алкоголя показало улучшения более чем на 17%. То есть результат, который превышает риски и побочные действия по применению ацетилсалициловой кислоты при первичной профилактике может быть достигнут только в комплексе с эффективной профилактикой.

Выводы. Проведенный анализ основной части научных работ по запросу «ацетилсалициловая кислота при инсульте» показал, что применение препаратов с данным активным фармацевтическим ингредиентом для вторичной профилактики, а также в терапии инсультов является необходимым, эффективным и безопасным по отношению к рискам.

Литература:

1. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion <https://www.cdc.gov/stroke/facts.htm>
2. The American Stroke Association <https://www.stroke.org/>
3. National liberty of medicine <https://www.ovid.com/search-result.html?q=acetylsalicylic+acid+strokes>
4. Cochrane library <https://vsearch.nlm.nih.gov/vivisimo/cgi-bin/query-meta?query=acetylsalicylic+acid+strokes&v%3Aproject.nlm-main-website>
5. Christiansen CB, Pallisgaard J, Gerds TA, et al. Comparison of antiplatelet regimens in secondary stroke prevention: a nationwide cohort study. *BMC Neurol.* 2015;15:225. Published 2015 Nov 2.
6. Wein T, Lindsay MP, Gladstone DJ, et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations, seventh edition: acetylsalicylic acid for prevention of vascular events. *CMAJ.* 2020;192(12):E302-E311. doi:10.1503/cmaj.191599
7. Fritsch P, Kolber MR. Acetylsalicylic acid for primary prevention of cardiovascular events. *Can Fam Physician.* 2019 Jul;65(7):480. PMID: 31300431; PMCID: PMC6738477

ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ “JAVOXIR O’KTAM TABIBI” ХК АЙЛАНМА КАПИТАЛИНИНГ ИҚТИСОДИЙ ТАҲЛИЛИ

Оллоберганова З.С., Содиқова Г.Э.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: ranoo1988@mail.ru*

Долзарблиги: Фармацевтика тармоғининг ҳозирги таҳлили шуни кўрсатадики, маҳаллий фармацевтика бозори ва фармацевтика саноати замонавий соғлиқни сақлаш эҳтиёжларини етарли даражада қаноатлантириш муаммоларидан биридир. Иқтисодиётнинг фармацевтика секторини модернизация қилиш, маҳаллий товарлар ва хизматлар экспортини кўпайтириш, молиялаштириш, фармацевтика ташкилотларнинг молия-хўжалик фаолиятини иқтисодий таҳлилинини ўтказиш, дорихоналар иқтисодий фаолиятини янада такомиллаштириш зарурати мавжуд [1].

Мақсад: Хоразм вилояти “Javoxirli O’ktam Tabib” ХК қарашли дорихонанинг айланма капиталининг иқтисодий таҳлилинини ўтказиш – бу объектив ва субъектив омиллар таъсирида ҳамда маълум тизими бўйича акс этирилган товар етказиб бериш жараёнида комплекс равишда усуллар асосида ўрганиш, ҳисобот кўрсаткичларини таққослашдир.

Усул ва услублар: доризнанинг моддий бойликларни иқтисодий таҳлилинини ўтказиш, бунда дорихонанинг айланма маблағларининг иқтисодий ҳолатининг таҳлилинини комплекс равишда таққослаш, гурухлаш, кетма-кет ўрнига қўйиш, график, баланс усулларидан фойдаланиш.

Натижалар: Хоразм вилояти “Javoxirli O’ktam Tabib” ХКнинг 2018 йилдаги иқтисодий кўрсаткичлар ҳамда молиявий-хўжалик фаолияти натижаларининг 4-чораги ҳисоботларидан фойдаланилиб таҳлил қилинди. Таҳлилда мутлоқ, нисбий ва ўртача миқдор кўрсаткичи орқали режанинг бажарилиши кўрсаткични миқдор жиҳатдан ўзгариши аниқланди [2]. 1-жадвалда Хоразм вилояти “Javoxirli O’ktam Tabib” ХКнинг 2018 йилдаги узоқ муддатли активлар таҳлили келтирилган. Унга асосан, товар-моддий захиралари ҳисобот даври охирига умумий суммаси кўпайиши бу ижобий тенденция, шу билан айланма капитал салмоғи 77,5% ташкил этади. Товар етказиб берувчиларга пул маблағларининг камайиши ҳам ижобий кўрсаткич ҳисобланади. Кейинги 2019 йилда ҳам шу кўрсаткичлар яхши натижа берган, умумий олганда дорихонанинг қарздорлиги камайиб бормоқда.

1-жадвал

Хоразм вилояти “Javoxirli O’ktam Tabib” ХКнинг 2019 йилдаги айланма капиталининг таҳлили

Айланма капиталнинг таркиби	Ҳолати, минг.с		Айланма капиталнинг салмоғи %		
	Ҳисобот даври бошига	Ҳисобот даври охирига	Йил бошига	Йил охирида	ўзгариши
Товар-моддий захиралари	68177,9	169338,4	72,5	77,5	+5
Шу билан:					
Товарлар	68177,9	169338,4	72,5	77,5	+5
Дебитор қарздорлик	13328	32052,4	12,1	14,6	+2,5
Товар етказиб берувчиларга	2776,5	1351,7	15,4	8,5	+ 6,9
Бюджетга солиқлар ва б. мажб.тўлов	317,7	-			
Бошқа дебиторлик қарзлари	10233,8	30700,7			
Пул маблағлари	4824,5	3362,2			
Кассадаги пул маблағлари	490	-			
Ҳисоб-китобдаги маблағлари	4334,5	3362,2			
Жами	86330,4	204753	100	100	
Баланс активи бўйича жами	87456,2	207884			

Хоразм вилояти “Javoxirli Oktam Tabib” ХКнинг 2019 йилдаги айланма капиталнинг таҳлили

Айланма капиталнинг таркиби	Холати, минг.с		Айланма капиталнинг салмоғи %		
	Ҳисобот даври бошига	Ҳисобот даври охирига	Йил бошига	Йил охирида	Ўзгариши
Товар-моддий захиралари	169338,4	285484,6	77,5	81,2	+3,7
Шу билан:					
Товарлар	169338,4	285484,6	77,5	81,2	+3,7
Дебитор қарздорлик	32052,4	25257,7	14,0	12,2	-1,8
Товар етказиб берувчиларга қарз	1351,7	236,8	8,5	6,8	-1,7
Бюджетга солиқлар ва б. мажб.тўлов	-	-			
Бошқа дебиторлик қарзлари	30700,7	24714,9			
Пул маблағлари	3362,2	959			
Кассадаги пул маблағлари	-	-			
Ҳисоб-китобдаги маблағлари	3362,2	69			
Жами	204753	311701,3	100	100	
Баланс активи бўйича жами	207884	316371,9			

Хулосалар: Хоразм вилояти “Javoxirli Oktam Tabib” ХКнинг 2018 йил ва 2019 йилдаги айланма маблағларининг кўпайиши ва дебитор қарздорлигини ҳисобот даври охирига камайиши ижобий тенденцияни билдиради.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони. // www.lex.uz.
2. Г.Э.Содиқова, Г.А.Султонова, М.У.Мираҳмедов, А.Р.Исанов. “Фарғона Дори-Дармон” АЖ фаолиятининг иқтисодий таҳлили. “Абу Али Ибн Сино ва замонавий фармацевтикада инновациялар” II- илмий-амалий конференция 25.04.2019 й, 106-108 бет.

АНАЛИЗ РЫНКА НАЗАЛЬНЫХ МЯГКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ

Пивоварова Н.С., Проявина Л.В., Шебитченко Т.С., Сретенская И.И.

*Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: nadezhda.kuzmina@pharminnotech.com*

Актуальность. Слизистая оболочка носа является перспективным неинвазивным путем для введения препаратов, как для местного, так и для системного действия на организм. Развитая площадь поверхности и многочисленные кровеносные сосуды обеспечивают быстрое всасывание и попадание в мозговую, а затем и в системный кровоток многих лекарственных веществ (ЛВ), что позволяет избежать прохождения их через желудочно-кишечный тракт и печень. Такой способ введения представляется привлекательным для широкого спектра ЛВ [1, 2]. Мягкие лекарственные формы (МЛФ) имеют существенные преимущества перед остальными назальными средствами: возможность пролонгировать терапевтическое действие, введение в состав ЛВ гидрофильной и гидрофобной природы, синтетического и природного происхождения, благоприятное воздействие на слизистую оболочку носа при ее сухости. Однако на российском рынке такие формы представлены в ограниченном количестве, в то время как в странах с развитой фармацевтической промышленностью и инновационным здравоохранением их доля достаточно велика [2, 3].

Цель. Проведение маркетингового анализа зарегистрированных в Российской Федерации

(РФ) назальных МЛФ.

Материалы и методы. Использованы данные Единого структурированного справочника-каталога лекарственных препаратов (ЕСКЛП) и Государственного реестра лекарственных средств (ГРЛС) РФ (по состоянию на 09.04.2021 г.) по следующим признакам: торговое наименование (ТН), международное непатентованное наименование (МНН), форма выпуска (ФВ), фармакотерапевтическая группа (ФТГ), страна-производитель.

Результаты. Проведенный анализ номенклатуры интраназальных препаратов показал, что по данным ЕСКЛП и ГРЛС на 09.04.2021 г. ассортимент назальных МЛФ включает 21 наименование. Товарный ассортимент представлен гелями и мазями назальными, гелями для наружного и местного применения [5, 6]. Ассортимент мазей назальных включает 13 зарегистрированных препаратов, из которых российского производства: 9 наименований Оксолиновой мази (АО «Биохимик», ООО «Тулская фармацевтическая фабрика», ООО «Озон», АО «Алтайвитамины», ПАО «Биосинтез», ЗАО «Зеленая дубрава», АО «МПЗ», ОАО «Синтез», АО «Нижфарм»), мазь Гриппферон® с лоратадином (ООО «Фирн М») и Эваменол® (ЗАО «Московская фармацевтическая фабрика»). Препараты зарубежного производства представлены мазями Бактробан® (АО «ГлаксоСмитКляйн Трейдинг», Великобритания) и Пиносол® (Санека Фармасьютикалс а.с., Словакия) [5, 6]. На сегодняшний день в РФ зарегистрировано 3 средств в виде геля назального: Галазолин®, (MEDANA PHARMA, SA, Польша), Ринорус® (ОАО «Синтез», РФ) (действующее вещество ксилометазолин, относящийся к противоконгестивным средствам – альфа-адреномиметикам [2, 5, 6]) и назальный гель противоаллергического действия Виброцил® (Новartis Консьюмер Хелс, Швейцария), активными компонентами данного препарата являются диметинден и фенилэфрин [2]. К гелям, предназначенным для введения в полость носа или нанесения на слизистую оболочку полости носа, относятся и некоторые гели для местного и наружного применения. Термин «для местного применения» используется, когда ЛФ предназначена для трех и более способов местного нанесения [4]. Гели для местного и наружного применения с возможностью интраназального использования представлены 3 наименованиями российского производства: противовирусные препараты Инфагель® (АО «Вектор-Медика») и Виферон® (ООО «ФЕРОН»), содержащие МИБП-цитокнины, а также противоаллергическое комбинированное средство Аллергоферон® (ООО «Фирн М»), содержащее Н1-гистаминовых рецепторов блокатор Лоратадин с цитокином Интерферон альфа-2b. Для препаратов Оксолин производства ОАО «Синтез» и Виферон® возможны альтернативные формы выпуска – мази для наружного и местного применения, которые допустимо наносить на слизистую оболочку носа [5, 6]. Из всех перечисленных выше МЛФ в перечень ЖНВЛП входят только гели, содержащие ксилометазолин, что составляет 10,5% от общего количества представленных назальных МЛФ. В ассортименте рынка РФ отсутствует такая мягкая лекарственная форма, как крем назальный.

Выводы. На сегодняшний день российская фармацевтическая промышленность выпускает достаточно ограниченное количество МЛФ, предназначенных для интраназального использования. На основании проведенного анализа российского рынка назальных средств выявлена актуальность разработки и внедрения в производство новых безопасных и эффективных МЛФ и продвижение их применения в терапевтической практике.

Литература:

1. Маркс Д., Биркхофф М., Вильямс Г. Интраназальное введение лекарств – интересное прошлое и замечательное будущее. Фармацевтические технологии и упаковка, 2015; № 5: 70–77.
2. Гладкая Ю.В., Лосенкова С.О., Евсеев А.В., Михеева А.В. Анализ ассортимента интраназальных лекарственных форм и прогнозы его расширения. Вестник Смоленской государственной медицинской академии, 2018; №4: 157 – 164.
3. Сергеев Н.С., Губриева Н.А., Сергеева А.В., Сампиев А. М. Анализ ассортимента разрешенных к медицинскому применению в России назальных лекарственных средств. Вестник ВолГМУ, 2020; №2 (74): 148 – 152.
4. Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 22.12.2015 № 172 «Об утверждении Номенклатуры лекарственных форм» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eaeunion.org> (Дата обращения: 09.04.2021);
5. Государственный реестр лекарственных средств РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://grls.rosminzdrav.ru/default.aspx> (Дата обращения: 09.04.2021);

6. Единый структурированный справочник-каталог лекарственных препаратов для медицинского применения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://esklp.egisz.rosminzdrav.ru/> (Дата обращения: 09.04.2021);

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ИНСУЛЬТ КАСАЛЛИГИ БИЛАН КАСАЛЛАНИШ ТАҲЛИЛИ

Ражабова Д.Х., Суюнов Н.Д.

*Тошкент фармацевтика институту
e-mail: diln.rajabova@gmail.com*

Долзарблиги. Жаҳон статистик маълумотларига кўра, инсульт касаллиги билан касалланиш кўрсаткичи ва унинг натижасида келиб чикувчи ўлим сони кундан кунга ўсиб бормоқда. XX аср оралиғида инсульт касаллиги билан касалланиш тўхтовсиз равишда ошган. Касаллик келиб чиқишига стресслар, овқатланиш тартибининг бузилиши, носоғлом турмуш тарзи сабаб бўлса, инсон умрининг узайиши инсульт касаллиги ривожланишида асосий салбий омил сифатида қаралмоқда [1]. Дунёда йилига қарийб 30 миллионга яқин аҳолида инсульт касаллиги ташхиси қўйилиб, уларнинг 75%ига яқини 65 ёшдан ошган инсонларда учраши кузатилган. Хусусан, АҚШда йилига 550 минг аҳолида инсульт касаллиги диагностикаси амалга оширилади. Европа мамлакатларида эса, 100 минг аҳолидан ўртача 220 нафарда ушбу касалликнинг илк бор ташхиси қўйилади [2]. Инсульт касаллиги миядаги қон айланишларининг ўткир бузилиши натижасида келиб чикувчи ўткир касаллик бўлиб, унинг натижасида ногиронлик ҳолатларидан то ўлимгача бўлган ноҳуш ҳолатлар келиб чиқади [3]. Ўзбекистон аҳолисининг ушбу касаллик билан касалланиш даражасини аниқлаш алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, инсульт касаллиги келиб чиқишини олдини олиш ва уни даволаш бўйича ташхис қўйиш, даволаш ва профилактика стандартлари ишлаб чиқилган. Бугунги кунда мазкур стандартларни такомиллаштириш ва уларни илмий таҳлилларини амалга ошириш тиббиёт соҳасининг долзарб масалаларидан биридир.

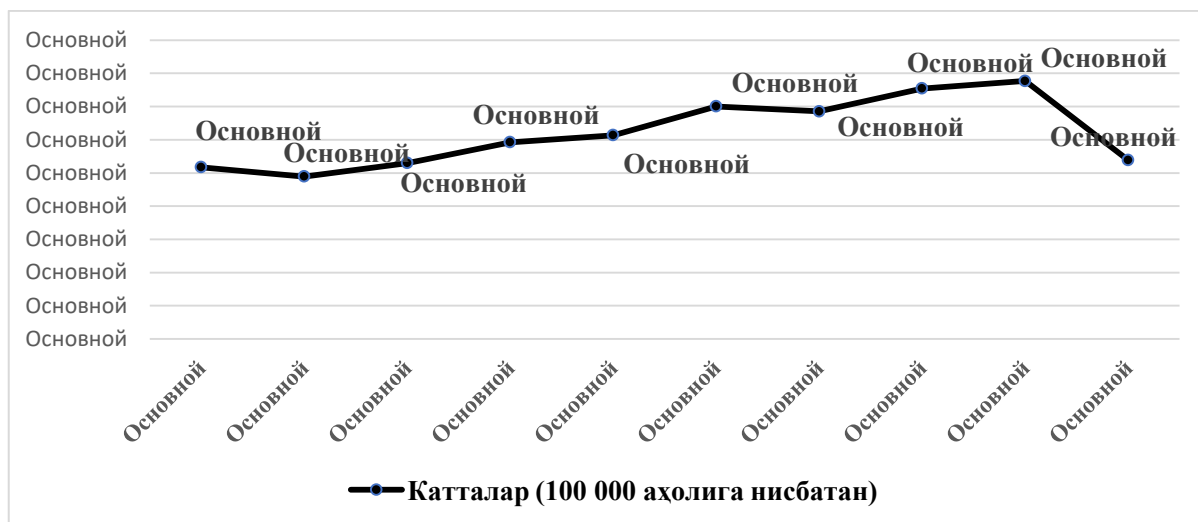
Мақсад. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг расмий маълумотлари асосида Республикамизда инсульт касаллиги билан оғриган беморлар кўрсаткичи статистик таҳлилин аналга ошириш.

Усул ва услублар. Олинган расмий статистик маълумотлар диаграммалар асосида қиёсий таҳлил қилинди.

Натижалар. Бош мия қон айланишининг ўткир бузилиши Ўзбекистон Республикасида 2011-2020 йиллар бўйича 10 йиллик динамик ҳолат таҳлили амалга оширилди. Дастлаб, инсульт касаллиги билан ташхис қўйилган беморлар 3 тоифага ажратилди. Улар: 14ёшгача бўлган болалар,



1-расм. 2011-2020 йилларда Ўзбекистон Республикасида инсульт касаллиги билан оғриган беморлар кўрсаткичи.



2-расм. 2011-2020 йилларда Ўзбекистон Республикасида инсульт касаллиги билан оғриган катта ёшдаги беморлар кўрсаткичи

15-17 ёшдаги ўсмирлар ва катталардан иборат бўлди. Беморларнинг умумий кўрсаткичи 100 000 аҳолига нисбатан тахлили амалга оширилганда касалланиш даражаси дастлабки йилда 49,5 кўрсаткичини намоеън этган бўлса, 2012-йилда 11,1 даражага ошиб 60,6 кўрсаткичига етган. 2013-йилда инсульт касаллиги кузатилиши 52,0 кўрсаткичга камайгани аниқланди. Ўз навбатида, 2014-2015 йилларда ҳам ўсиш кузатилди. Алоҳида аҳамият бериш жоизки, тахлилнинг иккинчи 5 йиллигида инсульт билан касалланиш ҳолати кескин камайиб, 2016-йилда 100 000 аҳолига нисбатан 7,6 кўрсаткичини намоеън этди. Сўнгги йилларда ўсиш кузатилиб, 2020-йилга келиб касалланиш кўрсаткичи 10,6 ни намоеън этган.

Хулосалар. Бош мия қон айланиши ўткир бузилиши – инсульт касаллиги билан касалланиш кўрсаткичи 10 йиллик тахлили амалга оширилди. Унга кўра 2016-йилдан 2020-йилгача умумий касалланиш кўрсаткичи ошганлиги кузатилди. Хусусан, катта ёшли беморларда касалланиш ҳолати йилдан-йилга ўсиб бораётганлиги аниқланди.

Адабиётлар:

1. С. Р. Warlow - Epidemiology of stroke.
2. Stroke Epidemiology: Advancing Our Understanding of Disease Mechanism and Therapy Bruce Ovbiagele & Mai N. Nguyen-Huynh. The American Society for Experimental NeuroTherapeutics, Inc. 2011.
3. <https://www.who.int>

ЎПКА САРАТОНИ КАСАЛЛИГИНИ ДАВОЛАШ СТАНДАРТЛАРИ ВА КЛИНИК ПРОТОКОЛЛАРИНИНГ ҚИЁСИЙ ТАХЛИЛИ

Ражабова Н.Х., Суюнов Н.Д.

Тошкент фармацевтика институти
e-mail: nargiza-rh@mail.ru

Долзарблиги. Ўпка саратони касаллиги эпителиал хужайралар ривожланишидан келиб чиқувчи, юқори леталлик даражасига эга бўлган хавфли ўсма касалликдир. Саратон касалликлари бўйича тадқиқотларни олиб борувчи халқаро агентлик маълумотида кўра, биринчи марта аниқланган саратон билан оғриган беморларнинг сони 184 та мамлакатда 14,1 миллион ҳолатгача кўпайган, ўлим билан яқунланган ҳолатлар 8,2 млн ҳолатгача ошгани маълум бўлган. Улар орасида ўпка саратони барча бошқа хавфли ўсма касалликлари орасида 13% ни ташкил қилиб, етакчи ўринни эгаллайди. Умумий саратон касалликларидан вафот этганлар орасида, ўпка саратони касаллиги бўйича 1,6 миллион кишини, бу кўрсаткич умумий касалликдан вафот

этганларнинг 19% и ни ташкил этади [1]. Ўзбекистон Республикасида 2019 йилда ўпка саратони, бронхлар ва трахея хавфли ўсма касаллиги билан биринчи марта ташхис қўйилган 1 684 нафар бемор рўйхатга олинган. Шундан 71% эркакларда, 29% аёлларда ўпка саратони касаллиги аниқланган [2].

Мақсад. Ўпка саратони касаллигини даволаш стандартлари ва клиник протоколлари қиёсий таҳлилини ўтказиш.

Усул ва услублар. Изланишларда ўпка саратонини Ўзбекистон, Қозоғистон, Россия, European Society for Medical Oncology (ESMO) – Тиббий Онкология Европа жамияти, National Comprehensive Cancer Network (NCCN) – Американинг Миллий комплекс саратон тармоғи кўрсатмалари ва даволаш стандартларида дори воситалари билан даволаш ҳамда қиёсий таҳлил ва таққослаш усулларидан фойдаланилган.

Натижалар. Тадқиқотларимизда Ўзбекистон Республикаси саратон касалликларини диагностикаси, даволаш стандарти ва клиник протоколини таҳлил қилиш натижаларига кўра, кўкрак бўшлиғи саратон касалликлари плевра мезотелиомаси, майда хужайрали ва майда хужайрали бўлмаган ўпка саратони ва ўпканинг нейроэндокрин ўсмаларини диагностикаси ва даволаш схемаси келтирилган. Юқорида номи қайд қилинган касаллик турларини асосан даволашда кимётерапия усулларидан фойдаланилиши аниқланди. Қозоғистон, Россия, Европа, Америка мамлакатларида кимётерапия билан даволаш усулидан ташқари, мақсадли таргет дори воситалари ва иммунопрепаратлар даволаш стандартларига киритилганлиги аниқланди. Хусусан, Қозоғистон, Россия мамлакатларидаги диагностика ва даволаш стандартида кимётерапиянинг турли режимига мақсадли таргет дори воситаларидан гефитиниб, эрлотиниб, бевацизумаб каби дори воситаларини бемор ҳолатига қараб бериш тавсия этилган. Европа ва АҚШ ва бошқа тиббиёт соҳаси ривожланган давлатлардаги стандартларда ҳам шу каби ўзига хос ёндошишлари мавжуд.

Ўпка саратони касалликларини даволаш стандарт бўйича қиёсий таҳлили

Касаллик номи				
Даволаш босқич-лари	Плевра мезотелиомаси	Майда хужайрали ўпка саратони	Майда хужайрали бўлмаган ўпка саратони	Ўпканинг нейроэндокрин ўсмалари
Ўзбекистон				
Умумий	Кимётерапия режимлари. PP: Пеметрексед+ цисплатин. : GP (Пеметрексед + карбоплатин) GC (Гемцитабин + Карбоплатин) Винорельбин		EP: Этопозид+ цисплатин CAP: Циклофосфамид Доксорубицин Цисплатин TC: Цисплатин Паклитаксел	Цисплатин Этопозид Карбоплатин Этопозид 5-фторурацил Доксорубицин Цисплатин Темозоломид+ доксорубицин+ 5-фторурацил+ капецитабин+ иринотекан
1 қатор терапия	Карбоплатин Гемцитабин + Цисплатин Гемцитабин + Карбоплатин	EP: Этопозид+цисплатин EC: Этопозид+ Карбоплатин	Адьювант терапияда Винорелбин + цисплатин Адьювант булмаган	Алтернатив схемаси оксалиплатин + капецитабин (XELOX);
2 қатор терапия	Гемцитабин платина сақловчи препаратлар комбинацияси	IP: Иринотекан+ Цисплатин	терапияда Этопозид+ цисплатин Паклитаксел Карбоплатин	паклитаксел + карбоплатин / цисплатин; доцетаксел + карбоплатин / цисплатин; гемцитабин + оксалиплатин (GEMOX);
3 қатор терапия	Винорельбин	Этопозид Паклитаксел паллиатив нур терапияси	Доцетаксел + цисплатин Гемцитабин+ цисплатин Пеметрексед+ цисплатин+ фол кислотаси+ B12 вит	оксалиплатин + 5- фторурацил + лейковорин (FOLFOX).

Хулосалар. Ўпка саратони касаллигини даволаш стандартлари ва клиник протоколлари қиёсий таҳлили ўтказилди. Шу асосида, ўпка саратонини даволаш стандартига қўшимча ва ўзгартиришлар киритишда, мазкур касалликда қўлланиладиган дори воситалари истеъмоли бўйича илмий тавсиялар ишлаб чиқилади.

Адабиётлар.

1. Мерабишвили В.М., Арсеньев А.И., Тарков С.А., Барчук А.А., Щербаков А.М., Демин Е.В., Мерабишвили Э.Н. Заболеваемость и смертность населения от рака легкого, достоверность учета. *Сибирский онкологический журнал*. 2018;17(6):15-26.
2. Ражабова Н.Х., Суёнов Н.Д. Ўзбекистон Республикасида саратон касалликларининг эпидемиологияси // Фармацевтика соҳасининг бугунги ҳолати: муаммо ва истиқболлар” Халқаро илмий-амалий анжумани тўплам. – 2020. 120-121-б.
3. Стандарты и клинические протоколы диагностики и лечения злокачественных новообразований. Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр онкологии и радиологии // Утверждены Приказом МЗ РУз №351. 29.06. 2017 г. – С. 72–101.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОПТОВЫХ ЦЕН РЫНОЧНОГО СЕГМЕНТА АНТИДЕПРЕССАНТОВ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

Рахимов А.А.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: abrorpharm@mail.ru*

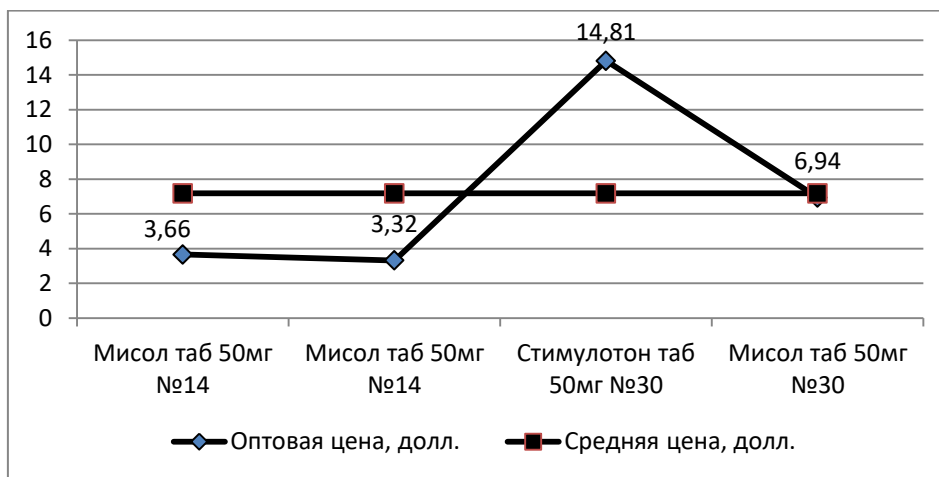
Актуальность. Цена является одним из важных составляющих при принятии решения о покупке того или иного товара и/или услуги с маркетинговой точки зрения. Сам процесс ценообразования является еще более трудоемким процессом, который учитывает огромное количество факторов, которые так или иначе могут повлиять на уровень продаж. При сопоставлении с фармацевтической сферой, выявляются существенное количество различий от остальных сфер. Так на примере лекарственных средств (ЛС) предусмотрено контролирование цен и ценообразование на ЛС (для оптового фармацевтического звена наценка не более 20% и для розничного до 15% от покупной стоимости соответственно) [1, 2]. Для фармацевтического сектора данное положение является краеугольным в связи с возможным наличием на рынке дженериков разной ценовой категории. Такое положение дел дает возможность «лавировать» как со стороны потребителя, так и лица принимающего решение при потреблении или назначении ЛС. С этой связи важно знать ценовой диапазон и амплитуду цен на ЛС для более точного прогнозирования направления потребления. Знание ценового диапазона изучаемого рынка предположительно укажет на потенциальных претендентов повышенного потребления в случае снижения платежеспособного спроса, и обратного эффекта, когда потребление более дорогих аналогов возможно, когда потребитель в состоянии позволить это.

Цель. Сравнительный анализ цен на лекарственные средства фармакологической группы антидепрессанты и определение диапазона цен.

Материалы и методы. В качестве источника информации для проведения ценового анализа рынка антидепрессантов РУз, были использованы данные сводного прайса ООО «SVODNIY MEDIAPRICE» на 2020г., которая отражает все оптовые цены по лекарственным средствам имеющих в обороте у оптовых фармацевтических компаний. В качестве метода исследования использовано сравнительный анализ разброса цен по изучаемой группе.

Результаты. Согласно сводному прайсу было выявлено 22 торговых позиций, которые, по международному непатентованному названию (МНН) приходятся к 9 активным действующим веществам. Это эсциталопрам, венлафаксин, сертралин, флуоксетин, пароксетин, флувоксамин, тразадон, мirtазапин и амитриптилина содержащие антидепрессанты по МНН. Так наиболее дорогими оказались антидепрессанты по МНН пароксетин – 12,56 дол. США (разница цены от максимально возможной позиции к минимальной составила -0,48, далее в кавычках разница соответствующая определению); тразадон – 15,4 дол. США (разница -1,09); мirtазапин – 18,5 дол. США (-2,26); сертралин – 14,81 дол. США (-7,87); венлафаксин – 11,60 дол. США (-3,32); флувоксамин –

10,64 дол. США (-1,17) и эсциталопрам – 9,66 дол. США (-5,81). Наиболее доступными по цене оказались следующие антидепрессанты как - флуоксетин – 4,45 дол. США (-3,29) и амитриптилин – 1,21 дол. США (-0,14). Следует отметить, что разброс цен может различаться также по дозировке, по количеству таблеток в упаковке, от страны производителя и от поставщика как это можно увидеть по нижеследующему рисунку (по антидепрессантам содержащих сертралин):



Выводы. Полученные данные дают возможность предполагать, что амитриптилина и флуоксетин содержащие антидепрессанты могут быть одним из тех позиций, которые будут иметь повышенный спрос в случае снижения платежеспособности потенциальных потребителей.

Литература:

1. Н.Д. Суюнов, Г.М. Икрамова, Х.С. Зайнутдинов., «Анализ цен бронхолитических препаратов на фармацевтическом рынке Узбекистана», Фармация - №2, 2010г., 26-31 стр.
2. Постановление Президента Республики Узбекистан от 31 октября 2016 года № ПП-2647 «О мерах по дальнейшему улучшению обеспечения населения лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения» (<https://www.lex.uz/acts/3060649>)

ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЁННОСТИ ГЕПАТИТА С

Рузibaева Д.У., Зияева М.Н., Хидоятова З.Ш.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: dilim868@gmail.com*

Актуальность: Вирусный гепатит - инфекционное заболевание, вызываемое группой гепатотропных вирусов (размножающихся преимущественно в печеночных клетках - гепатоцитах). По данным разных авторов, количество лиц, инфицированных вирусом гепатита С составляет от 200 млн. до 2 млрд. людей на всем земном шаре, из которых не менее чем у 350 млн. отмечаются признаки хронического поражения печени. В настоящее время хронический вирусный гепатит С значительно преобладает (69,3%-76,4%) в общей структуре хронических гепатитов.

Цель: Изучение статистических данных о распространённости гепатита С по стране в разрезе областей.

Материалы и методы. Статическая обработка данных Министерства Здравоохранения Республики Узбекистан о распространённости гепатита С за 2011-2020 годы.

Полученные результаты. Нами изучены статистические данные полученные от Министерства здравоохранения о распространённости гепатита С за 2011-2020 годы. В результате наибольшие показатели выявлены с 2011 по 2014 годы.[Диаграмма 1].

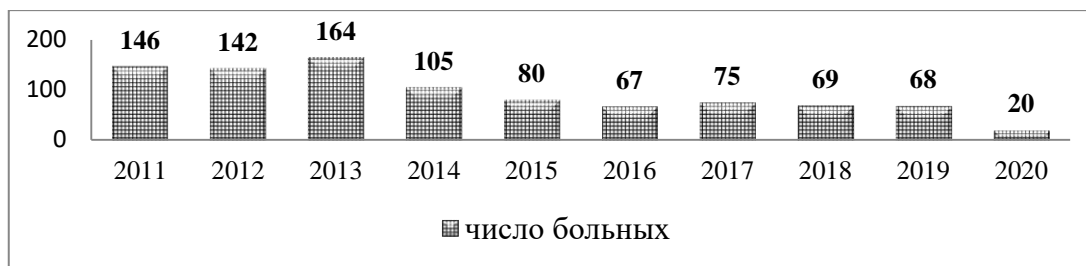


Диаграмма 1. Показатели распространённости гепатита С за период 2011-2020 по республике.

При изучении показателей распространённости заболевания за 2020 год по областям выявили самое большое количество заражения вирусным гепатитом С в Бухарской области – 15%, относительно меньше за изучаемый период выявлено в Республике Каракалпакстан- 13%, третье место занимают Навоийская и Наманганская области. Низкие результаты обнаружены по заболеваемости в Сырдарьинской и Самаркандской областях. [Диаграмма 2].

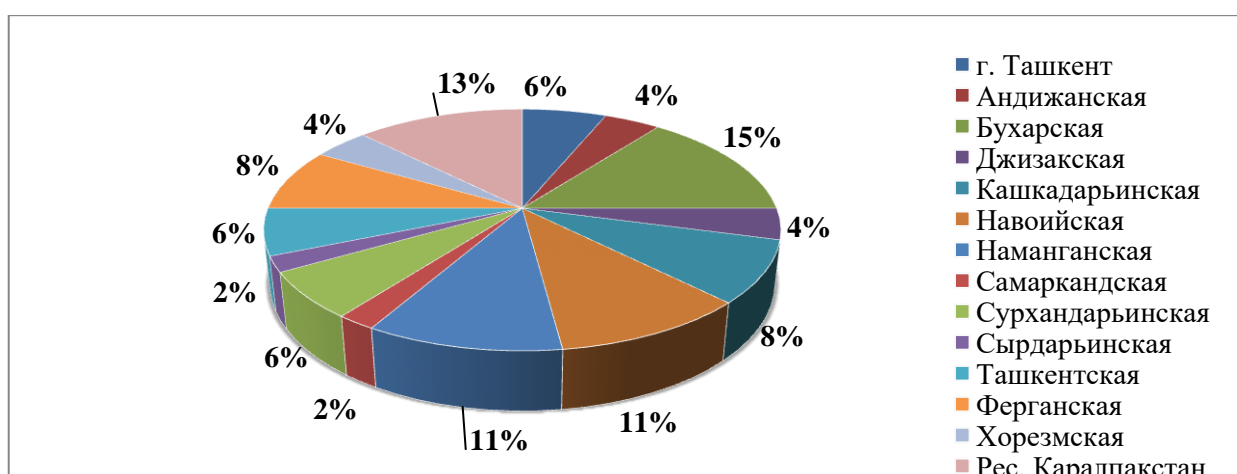


Диаграмма 2. Долевое распределение заболеваемости по областям на 2020 год.

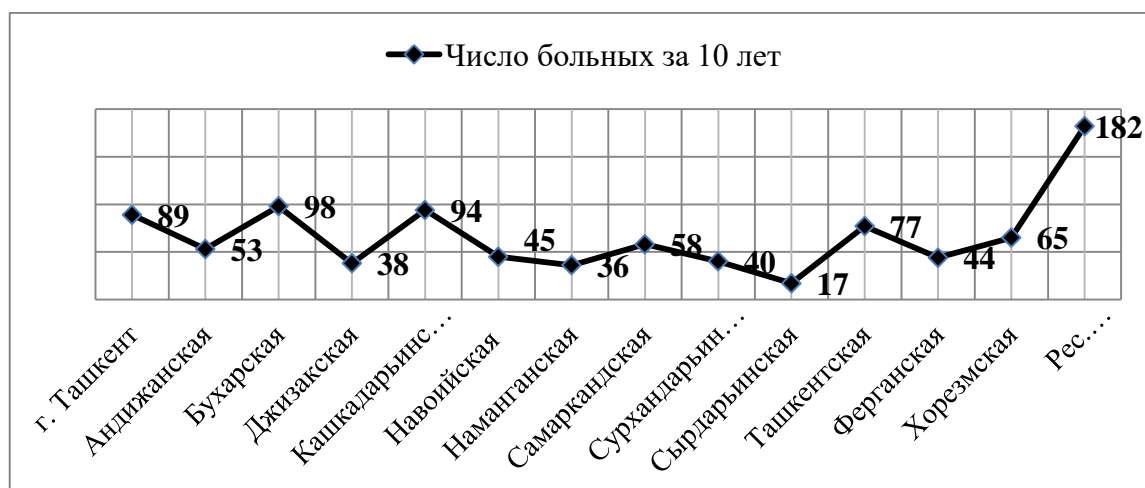


Диаграмма 3. Показатели заболеваемости по республике в разрезе регионов.

Как видно в диаграмме 3 заболевание распространено в Республике Каракалпакстан в большом количестве.

Выводы. В результате проведенного анализа выявлено распространение гепатита С по областям республики. Заболевание распространено в большом количестве в Республике Каракалпакстан и Бухарской области, третье место – Кашкадарьинская область и по сравнению с предыдущими областями в городе Ташкент. В отличие от других областей в Сырдарьинской области самый низкий показатель заболеваемости по гепатиту С.

Литература:

1. Оковитый С.В. Клиническая фармакология гепатопротекторов. // Гепатология. 2002, №3. С.20-24.
2. Статистические данные Института Здоровья и медицинской статистики Министерства здравоохранения Республики Узбекистан.

ҚАНДЛИ ДИАБЕТ КАСАЛЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАР АССОРТИМЕНТ ТАҲЛИЛИ

Сайдалиева Х.Х., Умарова Ш.З., Султанбаева Н.М.У.

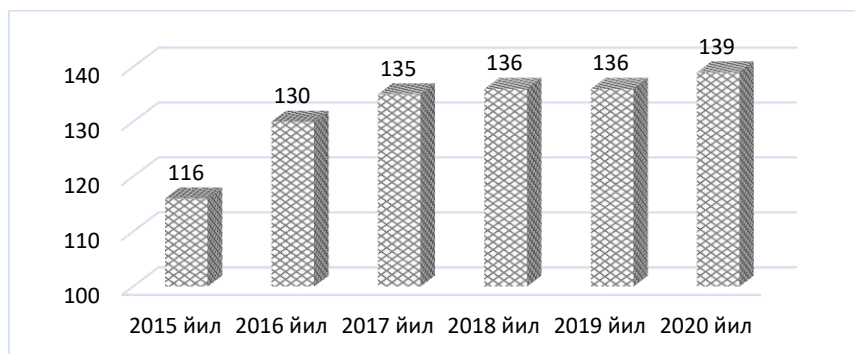
*Тошкент фармацевтика институту
e-mail: nargiz6985@gmail.com*

Долзарблиги: Бугунги кунда дунёда 463 миллиондан ортиқ одам қандли диабет билан касалланган. Ўзбекистон соғлиқни сақлаш вазирлиги маълумотига кўра, 2015 йили мамлакатда қандли диабет билан касалланган 170 536 та бемор рўйхатга олинган эди. Бугунги кунга келиб эса 230 610 та бемор рўйхатга ва назоратга олинган. Шундай қилиб, қандли диабетга чалинганлар охириги 3 йилда деярли 60 мингтага кўпайган. Дунё бўйича 2012-йил 2,2 миллион одам 2016-йил 1,6 миллион одамда ўлим ҳолатлари юз берган [2]. Қандли диабет касаллиги билан асосан катталар касалланади бу эса 99%ни ташкил этди, 2018 йилда қандли диабет касаллиги билан касалланиш 45%га усди, 2019 йилда эса бу курсаткич манфий курсаткичга эга булди (-7% ни ташкил килди). уртача ҳисобда 10 йилда қандли диабет билан касалланиш 12%га усди. Вилятлар кесимида усиш курсаткичи таҳлил қилинганда касалликнинг юкори усиш курсаткичи Сирдарё вилятига тугри келди бу эса 30% ни ташкил килди.[1]

Мақсад: 2015-2020 йилларда Ўзбекистон Республикасининг дори воситалар ва тиббиёт буюмлар давлат реестрида рўйхатдан ўтган қандли диабет касаллигида қўлланиладиган дори воситаларнинг ассортимент таҳлили олиб бориш.

Усул ва услублар: Ассортиментнинг маркетинг тадқиқот усуллари, таҳлилнинг квалиметрик усуллари, хусусан, гуруҳлаш усули, устуворлини аниқлаш.

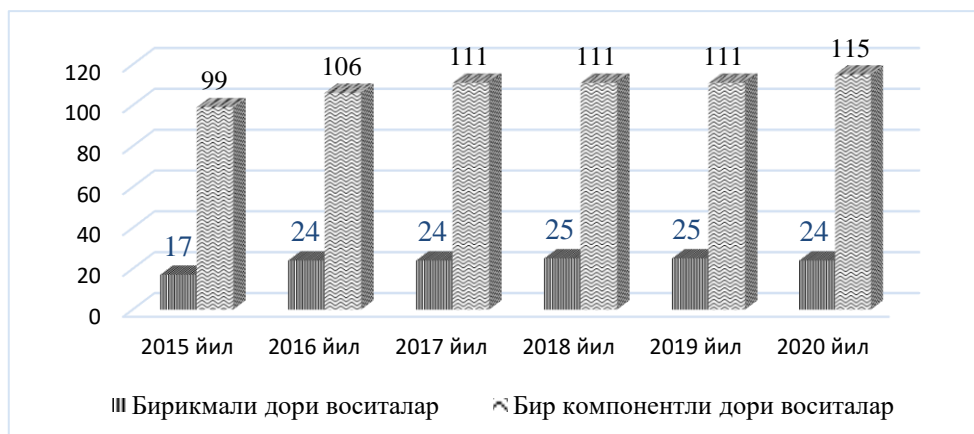
Натижалар: Ўзбекистон Республикасининг дори воситалар ва тиббиёт буюмлар давлат реестрида 2015 йилда 116 номда қандли диабетга қарши дори воситалар рўйхатдан ўтган. 2020 йилга бу кўрсаткич 139 номга тенг булди. Қандли диабетга қарши дори воситаларнинг сони 6 йил давомида 20% га ошганлиги кўрсатади. Ҳар йили ўртача ҳисобда Ўзбекистон Республикасида рўйхатдан ўтган дори воситалар 3,8% ўсган.



Расм 1. Ўзбекистон Республикасида рўйхатдан ўтган қандли диабетга қарши дори воситаларни умумий сони.

Давлатлараро таҳлил қилинганда ассортиментнинг асосий қисмини хорижий давлатлар ишлаб чиқариладиган қандли диабетга қарши дори воситалар эгаллаган. 2015 йилда хорижий ишлаб чиқарувчилардан 100 номдаги дори воситалар рўйхатдан ўтган бўлса, 2020 йилда эса бу кўрсаткич 109 номга тенг булди. Маҳаллий ишлаб чиқарувчиларда ҳам қандли диабетга қарши дори воситалар ассортимент сони йилдан-йилга ўсиб бормоқда, агар 2015 йилда 4 номдаги дори воситалар рўйхатдан ўтган бўлса, 2020 йилга 15 номни ташкил қилди.

Қандли диабет касаллигида қўлланиладиган дори воситаларини асосий қисмини бир компонентли дори воситалар ташкил қилади. 2020 йилда бир компонентли дори воситалар умумий рўйхатдан ўтган диабетга қарши воситалар ичида салкам 83% ни ташкил қилди (расм 2).



Расм 2. Қандли диабетга қарши дори воситаларнинг таркиби бўйича таҳлили.

Қандли диабет касаллигида қўлланиладиган дори воситалар иккига бўлинади биринчи тури бу қандли диабетга қарши перорал дори воситалар иккинчи тури инсулин сақловчи дори воситалар бўлинди. Таҳлил натижаси шуни кўрсатади, қандли диабетга қарши перорал дори воситалар 2020 йилда 77%ни ташкил қилди бу эса 108 номга тенг бўлди, 31 ном эса яъни 23% ни инсулин сақловчи дори воситалар эгаллади.

Хулоса: 1. Қандли диабетда қўлланиладиган дори воситаларнинг ассортименти ўрта ҳисобда 1 йилда 3,8% ўсади.

2. Қандли диабетга қарши перорал дори воситалар 2020 йилда 77%ни ташкил қилди бу эса 108 номга тенг бўлди, 31 ном эса яъни 23% ни инсулин сақловчи дори воситалар эгаллади.

Адабиётлар:

1. Сайдалиева Х.Х., Умарова Ш.З., Султанбаева Н.М.У., Садикова Н.А. Қандли диабет касаллигининг фармакоэпидиологик таҳлили. //“Фармацевтика соҳасининг бугунги ҳолати: муаммолар ва истиқболлар” (халқаро илмий-амалий анжумани материаллари).
2. <https://kun.uz/news/2019/08/14/ozbekistonda-qandli-diabet>

АНАЛИЗ ЗАКУПА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Султанбаева Н.М.У., Самарходжаева Л.Ф., Умарова Ш.З.

Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: nargiz6985@gmail.com

Актуальность: Сердечно сосудистые заболевания (ССЗ), наравне с онкологическими заболеваниями и диабетом занимают ведущие места по инвалидности и смертности среди взрослого населения. Сердечно-сосудистые заболевания по-прежнему являются основной причиной смерти в мире (до 30–35% от общего числа смертей) [1]. Только в прошлом году от сердечно-сосудистых заболеваний умерло около 9 млн. человек [2].

Сердечно-сосудистые заболевания, обусловленные атеросклерозом, и их осложнения являются основной причиной инвалидизации и смертности среди взрослых лиц в развитых странах мира.

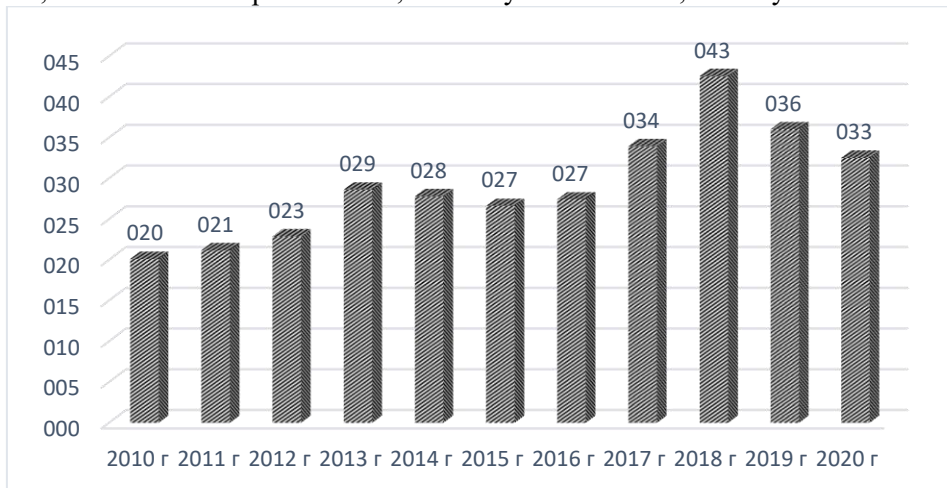
Цель: в связи вышеизложенным, целью настоящей работы является полноценное и своевременное обеспечение больных сердечно сосудистыми заболеваниями необходимыми лекарственными средствами.

Материалы и методы: для достижения поставленной цели нами проведен анализ закупа лекарственных средств, применяемых при сердечно сосудистых заболеваниях. Материалом для

анализа послужили отчетные данные DRUG AUDIT за 2010 - 2020 гг. При этом, для анализа были использованы квалиметрические методы анализа, в частности, метод группировки экспертных оценок, расстановка приоритетов, маркетинговый анализ ассортимента лекарственных средств [3].

Результаты: Анализ потребления лекарственных средств, применяемые при сердечно-сосудистых заболеваниях по данным DRUGAUDIT показал что, закуп за 2010 год составил 20,13 млн. упаковок препаратов из них комбинированных 3,55 млн. упаковок и 16,58 млн. упаковок монопрепаратов.

В 2018 году в республику поступило 42,57 млн. упаковок препаратов применяемые при ССЗ, это на 8,6 млн. упаковок (8,6%) больше, чем в предыдущем году, из них комбинированные препараты 5,9 млн. упаковок и 36,66 млн. упаковок монопрепаратов. Закуп за 2020 год составил 32,54 млн. упаковок, из них комбинированных 5,54 млн. упаковок и 27,2 млн. упаковок монопрепаратов.



Анализ закупа лекарственных средств за 2010-2020 гг.

Далее нами проведен анализ поступления лекарственных средств по странам производителям. Из общего количества закупа кардиологических препаратов 40% поступают из зарубежных стран. 36% препаратов местных производителей и 24% стран СНГ.

Анализ закупа по фармакотерапевтическим группам показал, что основное количество закупа приходится антигипертензивным средствам. На втором месте антиагреганты.

На следующем этапе нами был проведен анализ закупа по международным непатентованным наименованиям. Ацетилсалициловая кислота, эналаприл, пропранолол и бисопролол занимают основное количество закупа.

Вывод: Общий закуп кардиологических лекарственных средств за 2010-2020 гг. составил 319,18 млн. упаковок. Закуп лекарственных средств, применяемых при сердечно-сосудистых заболеваниях увеличилась в среднем на 5,84%. Анализ по странам производителей показал, что основное количество закупа приходится на зарубежные страны.

Литература:

1. Дохова, Д.А. Заболевания сердечно-сосудистой системы. Журнал Молодой ученый. 2017 г. № 24 (158) С. 60-62.
2. https://countrymeters.info/ru/World#population_2019
3. Данные DRUGAUDIT за 2010-2020 гг.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АҲОЛИСИ ЎРТАСИДА СУТ БЕЗИ САРАТОНИ БИЛАН КАСАЛЛАНИШ КЎРСАТКИЧЛАРИ ТАҲЛИЛИ

Султонова Г.А., Алланазаров Р.С., Сатторова Д.Н.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: dr.gulnora61@gmail.com*

Долзарблиги: Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг маълумотиға кўра, онкологик

касалликларига чалиниш кўрсаткичлари йилдан-йилга ўсиб бормоқда. Дунёда ҳар йили 16 миллионга яқин бирламчи саратон ҳолати аниқланади. Жумладан, Ўзбекистонда ҳам 100 мингдан зиёд бемор онкологик касалликлар бўйича ҳисобда туради. Онкологик касалликлар ичида сут бези саратони етакчилик қилади. Кейинги ўринларда меъда, бачадон бўйи ва ўпка саратони қайд этилади. Шунини афсус билан таъкидлаш жоизки, 50 фоиздан ортиқ ҳолатларда ушбу касаллик кечки, яъни учинчи ва тўртинчи босқичларда аниқланмоқда, бунда эса уларни тўлақонли даволаш мушкул бўлади [1]. Президент Шавкат Мирзиёевнинг 2017 йил 4 апрелда қабул қилинган "2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасида онкология хизматини янада ривожлантириш ва аҳолига онкологик ёрдам кўрсатишни такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги қарори бу борада ўз ечимини кутаётган устувор вазифаларни ҳаётга татбиқ этишда дастурил амал бўлмоқда.[2] Қарорда белгиланган вазифалар изчиллик билан ҳаётга татбиқ этилиши натижасида вилоятлардаги 15 та онкология диспансери Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий-амалий тиббиёт марказининг филиалларига айлантирилди.

Бугунги кунда аёллар орасида сут бези саратони (СБС) касаллиги энг кўп ва кенг тарқалган ўсма касалликлари гуруҳига киради. ЖССТ маълумотларига кўра «...жаҳонда сут бези саратони ташхиси билан 1,38 миллион касаллик қайт қилган бўлса, соатига 158 та касалликнинг янги кўрсаткичларининг қайт қилиниши, касаллик сонининг ҳамда ўлим ҳолатларининг қайт этилиши...» кузатилмоқда. GLOBACAN 2018 ташкилотининг маълумотларига қараганда «...сут бези хавфли ўсмасидан ўлим даражаси мамлакатнинг иқтисодий даромадига қараб кескин ўзгариши, яъни иқтисодий самардорлиги юқори бўлган мамлакатларда ўлим даражаси 24%, паст ва ўртача даражали мамлакатларда 38-48%ни ташкил этади. 2018 йил 7 декабрда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 5590-сонли «Соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони қабул қилинган бўлиб, бу меъёрий ҳужжат СБС касаллигининг олдини олиш ва даволаш бўйича белгиланган вазифаларни амалга оширишда муайян даражада хизмат қилади. [3]

Мақсад: Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш вазирлиги аҳолиси ўртасида сут бези саратони билан касалланиш кўрсаткичи таҳлилини ўтказиш.

Усул ва услублар: Дори воситаларининг қиёсий таҳлили, контент таҳлил.

Натижалар: Аҳоли умумий сони, ёш таркиби ва уларнинг биргаликдаги таъсирига боғлиқ ўсиш (65,2%), касаллик хавфининг ошишига – 34,8%, янги ёки бор эпидемиологик факторларнинг жадаллашиши туфайли касаллик хавфининг «соф» ошиши – 54,6% ташкил қилган. СБС билан касалланган аёлларнинг ўртача ёши $53,2 \pm 0,2$ йилни ташкил қилган. Популяцияда касалланишнинг максимал ўсиши 60-69 ёшлиларда 2009 йилда касалланишнинг (интенсив кўрсаткичлари ИК) ИК 28,9 ташкил қилган, 2019 йилда 42,4 гача ошди, шу билан биргаликда репродуктив ёшдаги аёллар улушининг ўсиш тенденцияси кузатилмоқда (мос равишда 18,9 ва 25,8). СБС билан янги аниқланаётган беморлар ўртасида қишлоқ жойларда яшайдиган аёллар улуши камаймоқда (2009 йилда 53,1%, 2019 йилда эса. – 52,3%). 2009-2019 йиллари Ўзбекистонда сут бези саратонидан касалланиш ва ўлим кўрсаткичларидаги ўсиш бу одатий ҳаётнинг ўзгариши, овқатланиш, урбанизация ва аҳолининг саноат ривожланган худудларга миграцияси билан боғлиқдир. 2009-2019 йиллардаги касалланиш динамикасини ҳисобга олган ҳолда касалланиш башорати ҳисоблаб чиқилган. Аниқланган қонуниятларга асосан СБСдан касалланиш миқдори республикада 2020 йилга бориб, 2009 йилга нисбатан 1,5 бараварга кўпайганлиги аниқланди. Касалланишнинг энг юқори кўрсаткичлари Тошкент шаҳрида (22,5), Навоий (12,4), Бухара (11,1), Тошкент вилоятларида (11,0), энг паст — Сурхандарё (6,3) ва Қашқадарёда (7,5) қайд қилинган. Республика территориясида, шаҳарларда истикомат қилувчи аёллар сут бези саратони билан (13,2), қишлоқдагиларга нисбатан (8,5) кўпроқ касалланиши кўрсаткичи аниқланди. Касалланишнинг энг юқори кўрсаткичлари қуйидаги ёш гуруҳларида қайд қилинган: 50-59 ёшда- 32,9%, 60-69 - 42,4%, 70 ёш ва ундан катталарда - 19,3%.

Хулоса: Ўзбекистон аҳолисининг онкологик касалликлар билан касалланиш таркибида сут бези саратони 1- ўрнини эгаллайди (13,9%). Тадқиқот даврида (2009-2019 йй.) касалланишнинг стандарт кўрсаткичи 26% ошган 2009 йилда 9,2дан (ИИ 8,8- 9,5) 2019 йилда 11гача ошган. Умумий ўсиш суръати 19,5% ташкил қилди, ўртача йиллик ўсиш – 1,05%. Республика аҳолисининг хавфли ўсмалардан ўлим таркибида СБС биринчи жойни (11,4%) эгаллайди.

Адабиёт:

1. Г.А. Султонова, Н.А. Азимова, Г.А. Султонова, Р.С. Алланазаров. «Анализ показателей заболеваемости раком молочной железы в Ташкентской области Республике Узбекистан» Материалы IX международной научно-практической дистанционной конференции. 2021 год, Харьков. 120 стр.
2. 2017 йил 4 апрелда қабул қилинган "2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасида онкология хизматини янада ривожлантириш ва аҳолига онкологик ёрдам кўрсатишни такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги қарори.
3. 2018 йил 7 декабр ЎзР Президентининг 5590-сонли «Соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони.

СУТ БЕЗИ САРАТОНИНИНГ I-II ВА III-IV БОСҚИЧЛАРИДА ДАВОЛАШ САМАРАДОРЛИГИНИ ҚИЁСИЙ БАҲОЛАШ

Султонова Г.А., Содиқова Н.А., Мусаходжаева И.Н.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: dr.gulnora61@gmail.com.*

Долзарблиги: 2017 йил 20 июндаги ПҚ-3071-сон «Ўзбекистон Республикаси аҳолисига 2017–2021 йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори қабул қилинган бўлиб, унда мамлакатимизда аҳолига кўрсатилаётган тиббий ёрдамнинг самарадорлиги, сифати ва оммабоплигини ошириш, шунингдек, тиббий стандартлаштириш тизимини шакллантириш, ташхис қўйиш ва даволашнинг юқори технологик усулларни жорий қилиш, патронаж хизмати ва диспансеризациянинг самарали моделларини яратиш, соғлом турмуш тарзини қўллаб-қувватлаш ва касалликларни профилактика қилиш [1] каби вазифалар белгиланиб, унда турли ёшдаги аёлларда сут бези саратонини(СБС) ташхислашда тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги босқичга кўтариш ва сифатли тиббий хизмат кўрсатишда замонавий технологияларни қўллаш, касалликнинг эпидемиологик тарқалиш хусусиятларини таҳлил қилиш орқали хасталанган аёллар орасида ўлим даражасини камайтириш ва умр кўриш давомийлигини узайтириш имкони туғилади. GLOBACAN 2018 ташкилотининг маълумотларига қараганда «...сут бези хавфли ўсмасидан ўлим даражаси мамлакатнинг иқтисодий даромадига қараб кескин ўзгариши, яъни иқтисодий самардорлиги юқори бўлган мамлакатларда ўлим даражаси 24%, паст ва ўртача даражали мамлакатларда 38-48%ни ташкил этади. Бунда сут бези хавфли ўсмасидан юзага келадиган ўлимнинг 1,5 миллионга яқинини бартараф этиш мумкинлиги...» қайт қилинган [2].

Мақсад: Ушбу тадқиқотнинг мақсади Ўзбекистон Республикасида ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий-амалий тиббиёт маркази Тошкент вилоят филиали (РИО ва РИАТМ ТВФ) кимёвий терапия бўлимида дори терапиясини оқилона танлашни асослаш учун сут бези саратонини даволаш харажатларини иқтисодий баҳолаш бўйича интеграл услубий ёндашувни ишлаб чиқишдир.

Усул ва услублар: Илмий изланишлар контент-таҳлил, мантиқий, статистик, фармакоиктисодий ("касаллик таннархи" ва "харажат-фойда" таҳлили) тадқиқот усуллари ёрдамида амалга оширилди.

Натижалар: Саратон бугунги кунда бошқа касалликлар ичида хавфлилиги ва ўлим кўрсаткичи юқорилиги жиҳатидан дунё бўйича иккинчи ўринни эгаллаб турибди. Аянчлиси, кўрилаётган чора-тадбирларга қарамадан беморларнинг аксарияти касалликнинг охириги босқичларида шифокорга мурожаат қилмоқда, бу эса ўз навбатида даволаш самарадорлигининг пасайиши ва ўлим кўрсаткичи ошишига сабаб бўляпти.

РИО ва РИАТМ ТВФ бўйича СБС нинг турли босқичларида аниқланган беморлар сони 2017-2019 йиллар бўйича таҳлил қилинди. Унга асосан, 2017 йилдаги 186 нафар барча хавфли ўсма касалликларига СБС билан I босқичда аниқланган беморлар сони -40 (12,3%), 2018 йилдаги 145 нафар барча хавфли ўсма касалликларига нисбатан – 30(1,8%), 2019 йилдаги 189 нафар барча хавфли ўсма касалликларига нисбатан -37(2,1%) тани ташкил қилган.

2017 йилдаги 692 нафар барча хавфли ўсма касалликларига нисбатан СБС билан II босқичда аниқланган беморлар сони -157(48,3%),, 2018 йилдаги 722 нафар барча хавфли ўсма

касалликларига нисбатан - 183(10,0%), 2019 йилдаги 746 нафар барча ҳавфли ўсма касалликларига нисбатан -185(10,5%), тани ташкил қилган.

2017 йилдаги 660 нафар барча ҳавфли ўсма касалликларига нисбатан СБС билан III босқичда аниқланган беморлар сони -79 (24,3%), 2018 йилдаги 701 нафар барча ҳавфли ўсма касалликларига нисбатан - 77 (4,2%), 2019 йилдаги 759 нафар барча ҳавфли ўсма касалликларига нисбатан -106 (6,0%), тани ташкил қилган.

2017 йилдаги 592 нафар барча ҳавфли ўсма касалликларига нисбатан СБС билан IV босқичда аниқланган беморлар сони -46 (14,3%), 2018 йилдаги 602 нафар барча ҳавфли ўсма касалликларига нисбатан - 60 (3,2%), 2019 йилдаги 651 нафар барча ҳавфли ўсма касалликларига нисбатан -58 (3,0%), тани ташкил қилган.

Иқтисодий нуқтаи назардан СБС эрта аниқланган беморларни даволаш анча манфаатли эканлиги аниқланди. СБС нинг III-босқичидаги беморларни даволаш, I-босқичидагиларни даволашга нисбатан 15-30 мартага қимматроқдир, шу билан биргаликда маблағларнинг фақат 5% ташхис қўйиш учун, 95%-эса беморларни даволашга сарф қилинади. Бошланғич босқичида 40-49 ёшли аёлларда 17% га, 50 ёшдан ошганларда эса 30% гача ўлим кўрсаткичларининг камайганлиги аниқланган. Даволашга кетадиган умумий харажатлар операция ҳажмининг секторал резекциягача кичрайиши ҳисобига беморларнинг госпитализацияси, ишга яроқсизлик муддати ва ногиронлик даражаси камади.

Хулоса: Юқорида баён қилинганларга биноан, скринингнинг иқтисодий жиҳатдан қиммат бўлмаган, аёлларнинг катта гуруҳларини қамраб оладиган, кам сонли тиббиёт ходимларни жалб қиладиган самарали турларини кидириш долзарб бўлиб қолмоқда. Бу муамманинг ечимларидан бири сўровнома усули орқали индивидуал хавфни баҳолаш асосида, юқори хавфга эга бўлган гуруҳларни шакллантириш ҳисобланади.

Адабиёт:

1. 2017 йил 20 июндаги ПҚ-3071-сон «Ўзбекистон Республикаси аҳолисига 2017–2021 йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори.
2. Суянов Н.Д. Фармакоэкономический анализ и оптимизация лекарственного обеспечения пациентов с заболеваниями органов дыхания // Монография. – Ташкент. Фан, 2013. – 240 с.

МАҲАЛЛИЙ ФАРМАЦЕВТИК КОРХОНАЛАР ТОМОНИДАН ИШЛАБ ЧИҚАРИЛАЁТГАН АЛЛЕРГИЯГА ҚАРШИ ДОРИ ПРЕПАРАТЛАРНИНГ АССОРТИМЕНТИНИ ЎРГАНИШ

Султонова М.Н., Фозилжонова М.Ш., Нусратова Н.Н.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: .naukapharmi@mail.ru*

Долзарблиги. Ўзбекистон Республикасининг «Дори воситалари ва фармацевтика фаолияти тўғрисида»ги Қонунига мувофиқ Тиббиёт амалиётида қўлланилишига рухсат этилган дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техника давлат реестри Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан ҳар йили нашр этилади ва дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техника муомаласи билан шуғулланувчи барча муассаса, ташкилотлар учун расмий ҳужжат бўлиб ҳисобланади.

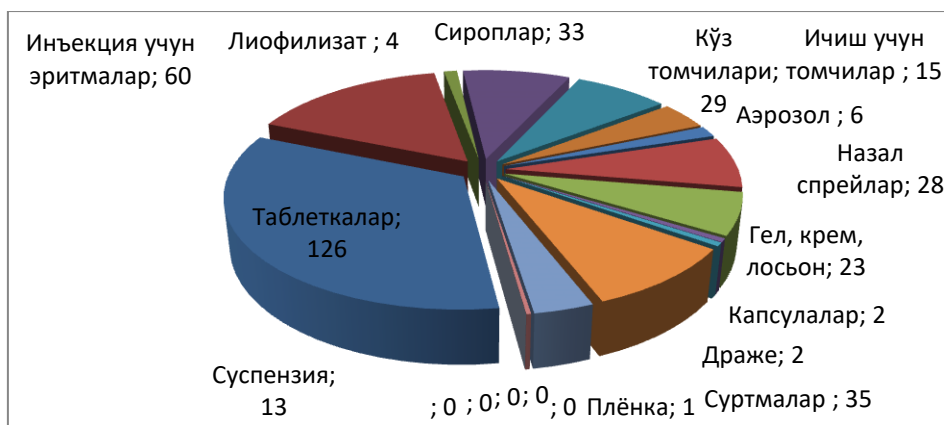
Тиббиёт амалиётида қўлланилишига рухсат этилган дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техника давлат реестрининг ушбу нашрига маҳаллий ва 78 хорижий давлатларнинг 1300 дан ортиқ фирмалари томонидан ишлаб чиқарилган, Ўзбекистон Республикасида давлат рўйхатидан ўтказилган 10257 номдаги дори воситалари, жумладан 5325 номдаги хорижий дори воситалари, МДХ давлатлари ишлаб чиқарувчиларининг 1842 номдаги дори воситалари, маҳаллий ишлаб чиқарувчиларнинг 3090 номдаги дори воситалари, 686 номдаги субстанциялар, 20 номдаги in vivo ташхис воситалари, 4198 номдаги тиббий буюмлар ва тиббий техника рўйхати, жумладан 685 номдаги in vitro ташхис воситалари, 1410 номдаги тиббий буюмлар ва 2103 номдаги тиббий техника рўйхати киритилган.

Тадқиқот ишимиз мақсади шундан иборатки, Ўзбекистон Республикасида қайд этилган

дори воситалари ва тиббий буюмлар Давлат Реестрининг 2021 йил ҳолатига кўра аллергия касаллигига қарши қўлланиладиган дори воситаларининг ассортимент таҳлилини ўрганишдан иборат.

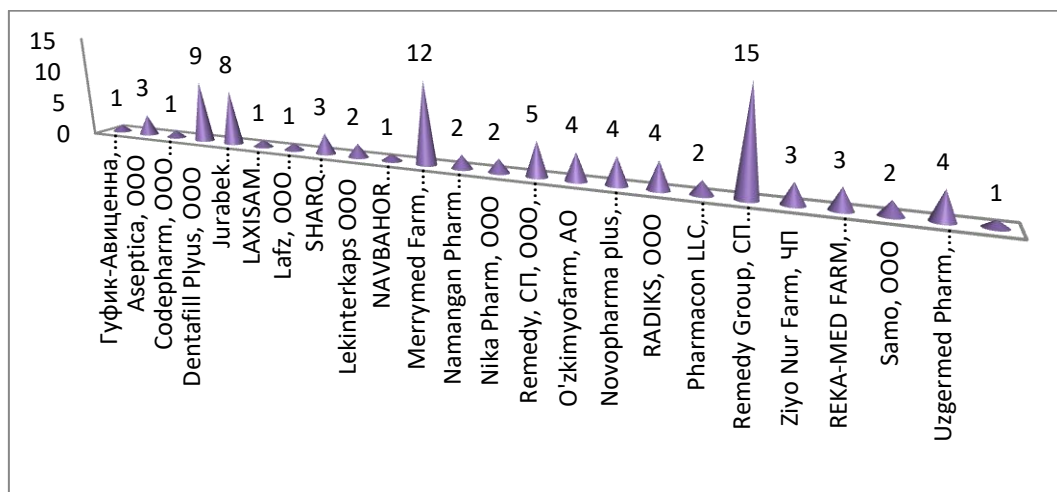
Усул ва услублар. 2020 йил давомида Ўзбекистон Республикасида қайд этилган Дори воситалари ва тиббий буюмлар Давлат Реестрида қайд этилган аллергияга қарши дори воситалари ассортимент кенглигининг ўзгариш динамикаси ўрганилганда, ассортимент кенгайиши йилдан йилга мунтазам ўсиб бориши кузатилмоқда.

25-сонли Давлат Реестрида қайд этилган аллергияга қарши дори воситаларнинг дори шакли бўйича таҳлил қилинганда, маҳаллийфармацевтик корхоналар томонидан ишлаб чиқарилаётган дори шакллари 100 тани ташкил қилиб, улар орасида таблеткалар, инъекция учун эритмалар ва сироплар улуши юқорилигини кўрсатди (1-расм).



1-расм. Аллергияга қарши дори воситаларининг дори шакллари бўйича таҳлил натижалари (сонда).

Кейинги босқичда Ўзбекистон республикаси миқёсидаги 2020 йилда маҳаллий фармацевтик корхоналар томонидан регистрация қилинган аллергияга қарши дори препаратларни ишлаб чиқараётган корхоналар таҳлил қилинди (2-расм).



2-расм. Маҳаллий корхоналар томонидан аллергияга қарши дори воситалар ишлаб чиқарувчи фирмалар рўйхати.

Тадқиқот ишимизда аллергияга қарши дори препаратларнинг ассортименти тўғрисидаги маълумотлар ўрганилиши билан бир қаторда аллергияга қарши ва даволаш учун ишлатиладиган дори шаклларининг таблеткалар, инъекциялар, капсулалар, эритмалар кўринишидаги савдо номлари рўйхати шакллантирилди ва қуйидаги жадвалда келтирилди (жадвал).

Маҳаллий фармацевтик корхоналар томонидан ишлаб чиқарилаётган аллергияга қарши дори препаратларнинг ассортименти

Кимёвий таркиби	Препаратноми
Betamethasone	MER СУПРАЛГИН (MER Supralgin), MR ДИМЕДРОЛИНИ (MR Dimedrolinium), АЛЕРГИД (Alergidum)
Cetirizine	АЛЕРГИД (Alergidum), АЛЕРЗИН (Alerzin), АЛЕРКУР (Alerkur), АЛЕТОРИН, АЛЕТОРИН БЕЙБИ (Aletorin, Aletorin Baby), АЛЛЕГРА (Allegra), АЛЛЕР-IS (Aller-IS), АЛЛЕРГОН (Allergon), АЛЦЕТ (Allset), АЛЬЦЕТРО (Alsetro), АЦЕТ-ЛИК (Atset-LIK), ДЕЗАЛЕРТ (Dezalert), ДЕЗЕФ (Dezef)
Cetirizinedihydrochloride	ДЕЗЕФ-5(Dezef-5)
Chloropyramine	ДЕЗЛОРГИН (Dezlorgin), ДЕЗЛОРЕМ НЕО (Dezlorem Neo) ДИАЗОЛИН (Diazolin), ДИАЗОЛИН (Diazolinum)
Clobetasol	ДИАЗОЛИН (Diazolinum)
Desloratadine	ДИАЗОЛИН-S (Diazolin-S), ДИМЕДРОЛ (Dimedrol)
Dexametason	ДИМЕДРОЛИН (Dimedrolum), ДИМЕДРОЛИН (Dimedrolum) ДОТАЛ (Dotal), ЗЕФТИЗИН (Zeftizin), ЗИНТЕР (Zinter) ЗОДОГС (Zodogs), КЕТОПРОФЕН-РЕМЕДЫ (Ketoprofenum-Remedy), КЕТОТИФЕН (Ketotifen)
Diphenhydramin	КЕТОТИФЕН-РЕМЕДЫ (Ketotifenum), КРОМОВИЗ (Kromoviz), КРОМОСТАБ (Kromostab), ЛЕЦЕТАЛ (Letsetal), ЛОРАТАДИН SD (Loratadin SD), ЛОРАТАДИН (Loratadin), ЛОРАТАЛЬ®(Loratal), ЛОРДЕС (Lordes), МЕРЛОРАТАД (MerLoratad)
Fluocinoloneacetonide	ПОЛИНОСА (Polinosa)
Hydrocortisone	РЕКАСТИН (Rekastin)
Ketoprofen	СИНАФУЛЛ НЕО (SinafullNeo)
Ketotifen	СИНАФУЛЛ НЕО (SinafullNeo), СУПИРАМИН (Supiramin) СУПРА (Supra)
Loratadine	МЕР ДЕКСАМЕТАЗОН (MER Deksametazon), NPP ПРЕДНИЗОЛОН (NPP Prednizolon), ГИДРОКОРТИЗОНА АЦЕТАТ (Gidrokortizonatsetat), ДАМЕТАЗАЛОН (Dametazalon), ДЕКСАМЕТАЗОН (Deksametazon)
Mebhydrolin	ДЕКСАМЕТАЗОН (Deksametazon), ДЕРМАВАЙТ (Dermavate), ДИРМОВЕЙТ (Dirmoveyt), мер ДИРМОВИЙК (mer Dirmoviyk), МЕРДИПРОСПОМ (Merdiprosptom) МЕРСЕЛЕСТОДЕРМ (MERSelestoderm)
Prednisolone	ПРЕДНИЗОЛОН (Prednizolon), ДЕКСАМЕТАЗОН (Deksametazon)

Натижалар. Тадқиқотларимиз натижасида Республикаимиз фармацевтика корхоналарида суртма дори шакли ишлаб чиқарилмаётганлиги маълум бўлди. Суртмаларнинг маҳаллий таъсир қилиши, қулайлигини, организмни ортиқча захарламаслигини ҳисобга олсак бу ниҳоятда долзарб вазифадир. Айниқса, юртимиз доривор ўсимликларга бойлигини, бугунги кунда кўплаб синтетик дори препаратларидан воз кечилиб, табиий ўсимликлар асосида олинган дори препаратларига қизиқиш кундан-кунга ортаётганлигини, бу каби препаратлар кам захарлилиги, юқори терапевтик таъсир кўрсатиши ҳамда арзонлигини ҳисобга олиб захираси етарли бўлган қорақиз (*Bidens tripartita L.*) доривор ўсимлигидан аллергия касаллигида қўлланиладиган суртма дори воситаси технологиясини ишлаб чиқиш мақсад қилиб олинди.

Хулоса: Ўзбекистон фармацевтика бозорининг аллергияга қарши дори воситалар сегменти ўрганилди ва таҳлил натижаларига кўра, 2020 йилда Республикаимизда маҳаллий фармацевтик корхоналар томонидан жами 100 та аллергияга қарши таъсирга эга препаратлар рўйхатдан ўтганлиги қайд этилди. Ассортименти ва уларнинг кенлиги бўйича маҳаллий ишлаб чиқарувчиларнинг ушбу йўналишдаги улуши йил сайин ўсиб бориши кузатилди. Ўзбекистон фармацевтика бозоридан аллергияга қарши дори препаратларнинг ассортименти ҳамда савдо номлари рўйхати шакллантирилди.

Адабиётлар:

1. Государственный Реестр лекарственных средств и изделий медицинского назначения и медицинской техники, разрешенных к применению в медицинской практике Республики Узбекистан №25, 2021 г.
2. Аллергология и иммунология: национальное руководство / под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 656 с.
3. Клинические рекомендации. Аллергология / под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 240 с.

БОЛАЛАР УЧУН БРОНХИАЛ АСТМАДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ГЛЮКОКОРТИКОИД ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ АССОРТИМЕНТ ТАҲЛИЛИ

Суюнов Н.Д., Шарипова Д.У.

*Тошкент фармацевтика институту
e-mail: suyunovn.d.5555@gmail.com*

Долзарблиги. Жаҳонда шифокор томонидан бронхиал астмани ташҳиси қўйилган беморлар ҳолатини ўрганиш шуни кўрсатмоқдаки, бронхиал астма ташҳиси қўйилган катталар ва болаларнинг 30–35% айни вақтда бронхиал астмадан азият кўрмаяптилар. Бу ҳолатдан жамиятда бронхиал астмани ташҳислаш кенг йўлга қўйилганлигини тахмин қилиш мумкин. Бронхиал астманинг ортиқча ташҳиси – шифокорларнинг ташҳис қўйиш вақтидаги ҳаво оқимлари ўзгаришлари чегараланганлигини тасдиқлай олмаслиги ёки касалликнинг турғун клиник ремиссияси ноаниқлиги сабабли бўлиши мумкин. Шу нуқтаи назардан, бронхиал астманинг тўлиқсиз ташҳиси ва гиперташҳиси ҳамда тарқалганлиги ва зарари ҳам беморларда, ҳам соғлиқни сақлаш тизими доирасида кузатилмоқда [1]. Бронхиал астманинг тарқалиши 9,8%, хириллашларни натижасида тарқалиши эса, 10,7% ташкил этган. Бронхиал астма касаллиги тарқалишининг ўсишига мойиллик Франция шарқидан ғарбигача ва денгизорти худудларида кузатилади. Бронхиал астма хириллашлар натижасида тарқалишидаги худудлараро фарқ ўтган йили кишиларнинг жинси, оила таркиби, ака ва сингилларнинг сонига қараб ўзгармас ҳолда бўлган. Ўтган йилларда нафаси сиққан ёки даволаш курси ўтган болаларнинг 42% тез-тез содир бўладиган ва оғир кечадиган симптомлардан азият чекканлар [2]. Болалар орасида бронхиал астма сонини ошиши билан унда қўлланиладиган дори воситаларига талаб ҳам ошади ва сарф-харажатлар билан боғлиқ муаммоларга тез-тез дуч келинади.

Мақсад. Болалар учун бронхиал астма касаллигида қўлланиладиган глюкокортикоид дори воситалари ассортиментининг таҳлил қилишдан иборат.

Усул ва услублар. Илмий изланишимизда болалар учун бронхиал астмада қўлланиладиган глюкокортикоид дори воситалари ассортиментининг Тиббиёт амалиётида қўлланилишига руҳсат этилган дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техника Давлат Реестридаги статистика маълумотларини қайта ишлаш, мантиқий ҳамда фикр-мулоҳазалар қилиш услублари қўлланилди.

Натижалар. Тадқиқотлар давомида олинган маълумотлар қайта ишланди. Жадвалда глюкокортикоид дори воситаларини ишлаб чиқарувчилари томонидан дори шакллари бўйича қайд этилишининг энг юқори кўрсаткичи инъекцион эритмаларни ташкил этган. Глюкокортикоид дори воситаларини ишлаб чиқарувчилар томонидан дори шакллари бўйича қайд этилиш сони юқори бўлиб, томчи, инъекцион эритмалар, таблеткалар, аэрозоль, суспензия, капсулалар ва эмульсияларни ташкил этди.

Глюкокортикоид дори воситаларини ишлаб чиқарувчилар томонидан қайд этилиш кўрсаткичининг дори шакли бўйича таҳлили

Т/р	Дори шакли	Йиллар		
		2018	2019	2020

		Маҳаллий ишлаб чиқарувчилар	МДХ ишлаб чиқарувчилари	Хорижий ишлаб чиқарувчилар	Маҳаллий ишлаб чиқарувчилар	МДХ ишлаб чиқарувчилари	Хорижий ишлаб чиқарувчилар	Маҳаллий ишлаб чиқарувчилар	МДХ ишлаб чиқарувчилари	Хорижий ишлаб чиқарувчилар
1	Томчи	3	3	6	2	4	16	2	2	7
2	Инъекцион эритма	6	8	9	12	18	23	7	8	16
3	Таблеткалар	4	5	11	6	8	18	3	4	6
4	Аэрозоль		1	6		2	9		1	5
5	Суспензия		4	4		8	6		4	3
6	Капсулалар			1			2			1
7	Эмульсия									1

Хорижий ишлаб чиқарувчи фармацевтика корхоналари томонидан эса инъекцион эритмалар, томчи, таблеткалар ва аэрозоль дори шакллари кайд этилиши энг юкори кўрсаткичга тўғри келган. Суспензия, капсулалар ва эмульсияларни умумий сонда улуши кам бўлгани исботланди.

Хулосалар. 2018 йилда маҳаллий ишлаб чиқарувчилар томонидан 6 та, МДХ ишлаб чиқарувчилари томонидан 8 та, хорижий ишлаб чиқарувчилар томонидан 9 та дори воситаси кайд этилган. 2019 йилда маҳаллий ишлаб чиқарувчилар томонидан 12 та, МДХ ишлаб чиқарувчилари томонидан 18 та, хорижий ишлаб чиқарувчилар томонидан 23 тани ташкил этган. 2020 йилда маҳаллий ишлаб чиқарувчилар томонидан 7 та, МДХ ишлаб чиқарувчилари томонидан 8 та, хорижий ишлаб чиқарувчилар томонидан 16 та дори воситаси кайд этилганлиги аниқланди.

Адабиётлар:

1. Shawn D Aaron, Louis Philippe Boulet, Helen K Reddel, Andrea S Gershon. Rural Asthma: Current Understanding of Prevalence, Patterns, and Interventions for Children and Adolescents // Review. Am J Respir Crit Care Med. – 2018. Oct 15; 198 (8): – P. 1012-1020.
2. Delmas M.C., Guignon N., Leynaert B., Annesi-Maesano I., Com-Ruell L. Gonzalez L., Fuhrman C. Prevalence and control of asthma in young children in France // Rev Mal Respir. – 2012 May; 29 (5) – P. 688-696.
3. Ўзбекистон Республикасининг Тиббиёт амалиётида қўлланилишига рухсат этилган дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техника давлат реестри. – Тошкент, 2021.

ХАЛҚАРО КОНСАЛТИНГ КОМПАНИЯЛАРНИ ФАРМАЦЕВТИКА ИҚТИСОДИЁТИДА ТУТГАН ЎРНИ ВА ФАРМАЦЕВТИК КОРХОНАЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА ҚЎЛЛАШ АҲАМИЯТИ

Турсунов А.Т., Турсунова А.А., Шадманов К.К.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: tursunov_077@mail.ru, azizaabidova1994@mail.ru*

Долзарблиги. Ҳозирги кунда мамлақатимизда олиб борилаётган ислохотлар самарасини янада ошириш, мамлақатимизни модернизация қилиш ҳамда фармацевтика соҳаларини либераллаштириш бўйича устувор йўналишларни амалга ошириш мақсадида аҳоли ва тадбиркорларни ўйлантираётган долзарб масалаларни ҳар томонлама ўрганиш, шунингдек кенг жамоатчилик муҳокамаси натижасида ишлаб чиқилган 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясининг “Иқтисодий ривожлантириш ва либераллаштиришнинг устувор йўналишлари” бандининг ижросини таъмин-лаш мақсадида юртимизда бир қанча инновацион техника ва технологиялар жорий қилинмоқда. Жумладан, ўтган асрнинг 80-йилларида АҚШнинг

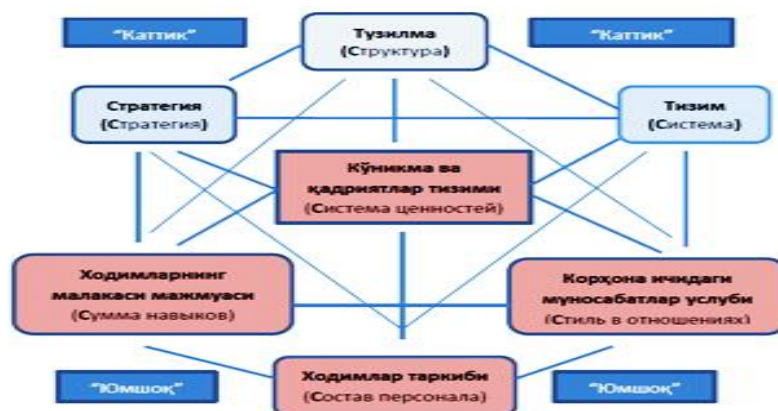
“McKinsey” консалтинг компанияси маслаҳатчилари гуруҳи томонидан ишлаб чиқилган “McKinsey 7S” моделини қўллаш фармацевтика иқтисодиётини ривожланишига яқиндан ёрдам беради.

Мақсад. “McKinsey 7S” модели ҳар қандай корxonанинг ички бизнес жараёнларини такомиллаштиришга, корхона самарадорлигини оширишга ёрдам беради ҳамда дори воситаларини ишлаб чиқаришда инсон омили ёки мавжуд техника билан эмас, балки фақат корxonанинг тузилмасини тадқиқ этади, бу эса корxonанинг истиқболини баҳолашда ва таҳлил қилишда асосий вазифани бажаради.

“McKinsey 7S” модели қуйидаги етти тамаойилни ўзида жамлайди.

- корхона стратегияси; -корxonанинг таркибий қисми; -бошқарув тизими;
- корхона тасарруфидаги муносабатлар услуги; -ҳодимлар фаолияти таркиби;
- кўникма ва қадриятлар миқдори; -ҳодимларнинг малакаси.

Усул ва услублар. Модел ташкилот муҳитининг етти та асосий тамаойилни таҳлил қилиш асосида қурилган. Моделдаги барча тамаойиллар ўзаро бир-бирига боғлиқ. Бу шуни англатадики, юқорида кўрсатилган соҳаларнинг ҳеч бўлмаганда биттаси ўзгарса, дарҳол бошқа ўзгаришларни талаб қилинади. Қуйидаги 1-расмда “McKinsey 7S” моделининг намуна сифатида бир кўриниши келтирилган. Чизмада барча тамаойиллар бир-бирига боғланган ҳамда “юмшоқ” ва “қаттиқ” икки йирик бўлинмаларга бўлинган. Моделнинг барча бошқа қисмларини ўз ичига олган “юмшоқ тамаойиллар” эса бошқариш ва баҳолашни мураккаблаштиради, бироқ кўп ҳолларда корxonанинг асосий таркибий қисмларини шакллантиради ва улар узоқ муддатли рақобатбардошлик тамаойилларини яратиши мумкин. Модел қуйидаги схема кўринишида жойлаштирилган.



Корхона кўникмалар ва қадриятлар тизими бежизга “McKinsey 7S” моделининг марказида жойлашган эмас. Модел муаллифлари корхона фаолиятининг асосий тамаойиллари ва ваколатларини ички муҳитнинг қолган барча тамаойилларига таъсирига ва аҳамиятига алоҳида урғу беришни таъкидлаб ўтганлар.

Бундай таҳлиллар фармацевтик корxonалар ҳаёт фаолияти кенгайтиши қобилияти мавжуд эмаслигини кўрсатади. Бозорнинг катта қисмини эгаллангандан сўнг уни тўлиқ қамраб олиш мураккаблашади. Ушбу ҳолатда, бозорга янги дори воситаларини киритиш ва географик экспансия(кенгайтиш) амали яхши стратегия бўлиб ҳисобланади. Бунда бошқарувнинг янги кўникмалари зудлик билан корхона тизимига тадбиқ этилишлари зарур.

Натижалар. Биз юқорида “McKinsey 7S” модели билан ишлаш усулини кўриб чиқдик. Модел оддий бўлгани билан бирга амалиётда моделда мавжуд бўлган етти та элементни мос равишда тўплаш мураккаб вазифа ҳисобланади. Бундай мослик корхона тасарруфидаги қарама-қаршилиқларни олдини олиш ва бизнес жараёнларни такомиллаштириш бўйича амалларни тартибга солиш имконини яратади.

Хулосалар. Ўзбекистон Республикаси давлат рақобат шароитида фаолият кўрсатиш ҳамда кенг ассортиментга эга бўлган сифатли дори воситалари ишлаб чиқаришда таклиф этилаётган мазкур тамаойил корхона бошқарув тизимини тадқиқ қилиш ва такомиллаштиришда “ноаниқ тўпламлар” ва “юмшоқ ҳисоблашлар” математик аппаратларини қўллаш имконини яратади. Бу ҳолат эса бошқарув ечимлари элементлар сонини оширган ҳолда, ечим қабул қилувчи шахсга

кўплаб ечим вариантларини тақдим этади.

Адабиётлар

1. Дафт Р. Менеджмент. 6-е издание/ Пер. с англ. – Спб.: Питер, 2017. – 864 с.
2. Итан М. Расиел. Метод McKinsey. Использование техник ведущих стратегических консультантов для решения личных и деловых задач. М.: Альпина Паблишер, 2017. - 192 с.

ФАРМАЦЕВТ КАДРЛАРНИ ЎҚИТИШДА МАТНСАД ДАСТУРИДАН Фойдаланиш Самарадорлигини ошириш

Турсунов Ў.Т., Байдуллаев А.С., Ражабов Э.Э.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: uktam_1@mail.ru*

Долзарблиги: Бугунги кунда дастурлаш тиллари жадал суръатларда ривожланиб бормоқда, ва ҳамма соҳаларда кенг фойдаланилмоқда шунга қарамай соҳа мутахассислари дастурлаш тиллари билан яқиндан таниш бўлмаганлиги сабабли ишлаб чиқаришда, математик ва математик-статистик, иқтисодий ва муҳандислик масалаларни аналитик ва сонли ечиш жараёнларида АПД (Амалий Пакет дастурини)дан фойдаланиш жуда муҳим аҳамиятга эга бўлиб қолмоқда. Математик ва илмий-техник ҳисоб-китобларда MathCAD дан фойдаланишнинг долзарблиги.

Компютер алгебра билан ишлаш услублари ва услубларини компютер ёрдамида лойиҳалаштириш синфидан ўрганиш, интерактив ҳужжатларни тайёрлаш ва визуал таъминлаш [1].

Мақсад: Муҳандислик ва иқтисодий табиатнинг математик муаммоларини ҳал қилиш учун мўлжалланган воситалардан фойдаланиш ҳозирги пайтда кучли компютер пакетлари пайдо бўлиши билан боғлиқ тўртинчи инкилобий ўзгаришларни бошдан кечирмоқда: Mathcad, Mathematica, Matlab, Derive, Theorist ва бошқалар (дастлабки уч босқич) уларнинг давридаги ушбу инкилоб, мос равишда, ҳисоблаш тахтаси, бухгалтерия ҳисоби ва микрокалькулятор пайдо бўлиши билан белгиланди. [2] Улар талабани оғир, одатий ҳисоб-китобларни, бир хил турдаги ҳисоб-китобларни бажаришдан озод қилади ва ўрганилаётган материалга диққатини жамлашга имкон беради. MathCAD бизга рақамли ва аналитик (рамзий) ҳисоб китобларни бажариш имконини беради, натижада фойдаланувчи томонидан белгиланадиган аниқлик жуда қулай математик йўналтирилган интерфейсга ва илмий графикларнинг ажойиб воситаларига эга.

Усул ва услублар: Ўқитиш интуитив интерфейсга ва кўп қиррали имкониятларга эга бўлган компютер пакетига асосланган бўлиши керак. Математик ҳисоб-китобларни автоматлаштиришнинг яхлит тизими бўлган MathCAD ҳозирги вақтда иқтисодий оптималлаштириш муаммоларини ҳал қилиш учун энг машҳур тўплам ҳисобланади. У ишчи варағини эркин тузиш, ҳисоб-китобларни бажариш, графикларни чизиш жараёнларини анъанавий тилларда дастурлашнинг мураккаблигига кирмасдан жуда тез ўзлаштира олиш қобилияти билан бошқа пакетлар билан таққосланади. [2,3]

Унинг асосий афзалликларидан бири шундаки, бугунги кунда у математик формулалар, белгилар ва белгиларнинг одатий шаклида, шунингдек махсус функцияларга мурожаат қилиш орқали масалалар ечими тавсифи берилган ягона математик тизимдир.

Ушбу методика саноат фармацияси талабаларини саноатнинг муҳандислик ва иқтисодий муаммоларини ҳал қилишда замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиш бўйича ўқув ва илмий-тадқиқот ишларига жалб қилишга имкон беради.

Натижалар: Талабалар мустақил равишда (ҳар бири ўз даражасида, тайёргарлик даражасига қараб) берилган индивидуал топшириқни бажарадиган тарзда ташкил этилган. Кучлироқ талаба, заифроқ сингари, аниқ ҳисоб-китобларни амалга ошириши шарт. Шундан сўнг, ўқитувчи раҳбарлигида у берилган шартларнинг мантикий блокида жойлашган параметрларнинг ўзгаришига натижанинг боғлиқлигини ўрганишга киришади, ўзгаришларнинг рухсат этилган чегараларини аниқлайди, олинган натижаларнинг хусусиятларини таҳлил қилади.

Шундай қилиб, дарс охирига келиб ҳар бир талаба материални ўз даражасида эгаллайди. Методик қўлланмаларга эга бўлиб, батафсил кўрсатмалар ва одатдаги муаммоларни ҳал қилишнинг мисоллари мавжуд бўлиб, талабалар мустақил равишда тадқиқот олиб боришлари

мумкин, бу масофавий ўқитишни жорий қилиш учун айниқса муҳимдир [1,3].

MathCAD тизимидан фойдаланган ҳолда ишларни бажариш натижасида талабалар компьютерни оптималлаштириш масалаларини ўрнатиш ва тайинланган муҳандислик масалаларини ечиш маҳоратига эга бўладилар. Бундан ташқари, MathCAD -дан курс ишларида фойдаланиш талабаларга замонавий ҳисоблаш фанлари ва компьютер технологиялари ютуқларига тўлиқ қўшилиш имконини беради. Бу янги билимларни олиш жараёнини тезлаштиради, юқори даражадаги касбий малакаларни таъминлайди.

Хулоса: Хулоса қилиб айтганда, бугунги кунда компьютер ахборот технологиялари олий таълимни ривожлантиришнинг устувор йўналишига айланиб бормоқда. Улардан фойдаланиш компьютерда кўп меҳнат талаб қиладиган ҳисоблаш ишларини бажаришда ўқиш вақтини тежашга, таълим сифатини оширишга ва ўқувчиларда академик ва касбий қобилиятларни ривожлантиришга ёрдам беради.

Амалиёт шуни кўрсатадики, ўқув жараёнида интеграциялашган MathCAD тизимидан фойдаланиш ўқув жараёнини сезиларли даражада бойитади, материални идрок этишни осонлаштиради, талабаларнинг мустақил ишларини рағбатлантиради, уларнинг интеллектуал ривожланишига ҳисса қўшади. Бундан ташқари, олинган билимлар келажакда ўқув-методик ишлар ва тезислар ёзишда, талабаларнинг илмий тадқиқот ишларини олиб боришда қўлланилади.

Адабиётлар:

1. Кирьянов Д. В. MathCAD15/MathCAD Prime 1.0 / Кирьянов Д.В., СПб.: БХВ-Петербург, 2015. – 432 с.
2. Назаров Д.М. MathCAD 14: Основные сервисы и технологии / Назаров Д.М., Пожарская Г.И. М.: Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2016. – 139 с.
3. Самоучитель по MathCAD 11.- URL: <https://www.rk5.msk.ru/ Knig/Matycad11/pdf>.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ВА ТИББИЁТ БУЮМЛАРИ ДАВЛАТ РЕЕСТРИДА РЎЙХАТДАН ЎТГАН ИНСУЛЬТ КАСАЛЛИГИНИ ДАВОЛАШДА ИШЛАТИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ТАҲЛИЛИ

Усмонова А.Т., Зайнутдинов Х.С.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: azizausmonova18@gmail.com*

Долзарблиги: инсулт - мия қон айланишининг ўткир бузилиши ёки умуман тўхташи билан кечадиган кассаликдир. Дунёда йилига 15 миллиондан ортиқ инсулт билан касалланиш ҳолати қайд этилади ва бундан 12.7 миллиони юқори қон босими туфайли содир бўлади, тахминан 6.2 миллиони ўлим билан яқунланади. Беморларнинг фақат 20% аввалги турмуш тарзига қайтишга муваффақ бўлади. Қолган беморлар эса умрининг охиригача ногиронликнинг маълум тури билан яшайди.

Инсулт касаллигини даволашда қўлланилаган дори препаратлари ассортиментини ўрганиш, уни оптимал равишда шакллантириш, замонавий, юқори сифатли, безарар препаратлар билан таъминлаш муҳим муаммодир [1].

Мақсад. Инсулт касаллигини даволашда қўлланиладиган дори воситаларини Ўзбекистон Республикаси дори воситалари ва тиббиёт буюмлари давлат реестрида №24 2020 йилдаги (01.01.2020й. ҳолатига кўра) рўйхатдан ўтган дори воситаларининг ассортимент таҳлилинини ўрганиш.

Усул ва услублар. Ретроспектив контент таҳлил ўтказиш, Ўзбекистон Республикасида қайд этилган ва тиббиёт амалиётида ишлатишга рухсат этилган инсулт касаллигида қўлланиладиган дори препаратларининг номлари, ишлаб чиқарилган шакли, ишлаб чиқарувчи фирма номи ва мамлақати бўйича маълумотлар контент таҳлили учун асос сифатида олинди [2].

Натижалар. Таҳлил асосида Ўзбекистон Республикаси тиббиёт амалиётида қўлланишга рухсат этилган инсулт касаллигини даволашда ишлатиладиган дори воситаларининг умумий миқдори ишлаб чиқарувчи давлатларнинг хилма-хиллиги билан бирга ҳисобланганда савдо номи

бўйича 792 та препаратдан ташкил топгани ва бу халқаро патентланмаган номи (ХПН) бўйича 33 та дори воситасига тўғри келиши аниқланди. Ассортиментнинг 23% маҳаллий ишлаб чиқарилган дорилар, 24% МДХ давлатларида ишлаб чиқарилган дорилар ҳамда 53% хорижий давлатларда ишлаб чиқарилган дори воситалари рўйхатига киритилган. [3,4]

Умумий ассортиментнинг 27% парентерал йўл билан юбориладиган препаратлардан ташкил топган. 73% эса перорал йўл билан қабул қилинадиган препаратларни ўз ичига олади. [3,4]

Инсулт касаллигини даволашда қўлланиладиган дори воситаларининг ассортименти хорижий давлатлар ва МДХ давлатларининг 20 тасида (15 та узоқ хорижий ва 5та МДХ) жойлашган 37 та дори ишлаб чиқарувчи компаниялар (29та узоқ хорижий ва та 8 МДХ) хиссасига тўғри келади. Хориждан келтириладиган дори воситаларининг асосий улуши Ҳиндистон давлатига тўғри келиб, жами препаратларнинг 113 тасини (14%) ўз ичига олади. Шунингдек ассортиментнинг 7 таси(0.9%) Хитой, 26 та (3.2%) Германия ва 16 та (3.2%) Швейцария каби давлатларнинг ишлаб чиқарувчиларига тўғри келади. МДХ давлатлари орасидан Россия Федерацияси дори воситалари ишлаб чиқарувчи корхоналари 73та (9%) дори воситалари Давлат реестрига рўйхатга киритилган. [4]

Таҳлил маҳаллий ишлаб чиқарувчи корхоналар миқёсида олинганда Ўзбекистон Республикасида рўйхатдан ўтган препаратлар сони бўйича РЕМЕДИ ГРУППИ 27 та, НОБЕЛ ФАРМ САНОАТ 14 та, МЕРРИМЕД ФАРМ 10та ва яна бошқа ишлаб чиқарувчи корхоналарнинг дори воситалари қайд этилгани аниқланди.

Хулосалар. Инсулт касаллигини даволашда ишлатиладиган дори воситаларининг ассортименти контент таҳлили ўрганилди. Таҳлил асосида Ўзбекистон Республикаси тиббиёт амалиётида қўлланишга рухсат этилган инсултни даволашда ишлатиладиган дори воситаларининг ассортиментининг таркибий тузилиши, дори шакли, ишлаб чиқарилган давлатлари, номенклатуранинг сифат ва миқдорий кўрсаткичлари баҳоланди.

Ўзбекистон Республикаси маҳаллий ишлаб чиқарувчи фирмалари томонидан инсултни даволашда ишлатиладиган дори воситаларининг ассортиментини юқори самарадорликка эга бўлган комплекс дори воситалари, антиагрегантлар, антиккоагулянтлар, фибринолитиклар хисобига бойитиш, инсулт касаллигини даволаш жараёнида дори воситаларидан оқилона фойдаланишга олиб келиши аниқланди.

Адабиётлар:

1. Инна Волкова. Здоровье. Всемирная организация здравоохранения заявила о глобальной эпидемии инсульта еще в 2004 году. <https://www.asi.org.ru/news/2018/10/29/vsemirnyj-den-borby-s-insultom>
2. Султонова Г.А., Зайнутдинов Х.С., Абдуллаев З.П. Онкологияда қўлланиладиган дори воситаларини ассортиментини ўрганиш // Фармацияда таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси: Илмий- амалий анжуман материаллари. – Тошкент, 2008. – Б. 229-230.
3. Ю.У. Нигматуллина, Г.Ф. Лозовая, М.Р. Дударенкова // Маркетинговый анализ ассортимента лекарственных препаратов, применяемых терапии злокачественных новообразований предстательной железы.//Известия Самарского научного центра Российской академии наук, том 17, №5(2), 2015, с. 394-398.
4. «Государственный Реестр лекарственных средств и медицинских изделий » № 24, 2020 й.

ЎЗБЕКИСТОНДА ИНСУЛТ КАСАЛЛИГИ БИЛАН КАСАЛЛАНИШ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ

Усмонова А.Т., Зайнутдинов Х.С., Султонова Г.А.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: azizausmonova18@gmail.com*

Долзарблиги. Инсулт энг кенг тарқалган ва потенциал хавфли касалликлардан биридир. Инсулт - мия қон айланишининг ўткир бузилиши бўлиб, бу касаллик ўчоқли ёки умумий неврологик белгиларнинг пайдо бўлиши билан тавсифланади. Касаллик ўлим кўрсаткичи бўйича юрак-қон томир ва онкологик касалликлардан сўнг учинчи ўринни эгаллайди (1, 2).

Статистик маълумотлар шуни тасдиқлайдики, инсулт билан касалланганлар сони тобора

кўпайиб бораётганига қарамай, сўнгги беш йил ичида ундан ўлим ҳолатлари 40 фоизга камайди. Мутахассисларнинг фикрига кўра, дунё буйича ҳар йили ярим миллиондан ортиқ инсулт билан касалланган беморлар рўйхатга олинади ва ушбу касалликдан ўлим даражаси дунёдаги енг юқори кўрсаткичлардан бири ҳисобланади - йилига 10 минг кишига 127 ўлим. Инсулт узоқ муддатли комага, фалажликка, ақл ва хотирани йўқотишга олиб келиши мумкин. Оғир даражадаги инсулт беморнинг ўлимига сабаб бўлиши мумкин (2).

Мақсади. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигидан олинган статистик маълумотларга асосланган ҳолда Ўзбекистон Республикаси ҳудудида инсулт касаллигининг тарқалиш кўрсаткичларини таҳлил қилиш.

Усул ва услублар. Илмий изланишлар контент-таҳлил, мантиқий, статистик, солиштирма таҳлил тадқиқот усуллари ёрдамида амалга оширилди.

Натижалар. Натижалар ва уларнинг муҳокамаси. Илмий изланиш жараёнида Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигидан олинган инсулт касаллигининг Ўзбекистон ҳудудида тарқалиш статистик маълумотларидан фойдаланилди. Олинган статистик маълумотларга кўра Ўзбекистонда бу касаллик билан касалланиш 40 ёшдан катта бўлган аҳоли орасида анча катта кўрсаткичга эга. Соғлиқни сақлаш вазирлигининг маълумотларига кўра, мамлакатимизда бугунги кунда 60 мингга яқин одам ушбу касалликдан азият чекмоқда. Буларнинг 70 фоиздан ортиғи ишемик инсулт бўлиб, у йилига 10 мингдан ортиқ одамнинг ҳаётига зомин бўлмоқда ва 50 мингдан ортиқ инсултдан омон қолганлар ногиронликнинг маълум бир даражаси билан азият чекади. Биз илмий изланишларимизда Республикаимизда 2016-2020 йиллар давомида инсулт билан касалланган беморларнинг статистик таҳлилининг ўргандик. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлигидан олинган инсулт касаллигининг Ўзбекистон ҳудудида тарқалиш статистик маълумотларига асосланган ҳолда 100 000 минг аҳоли сонига нисбатан таҳлиллар олиб борилди. Унга кўра Республикаимизда 2016 йилда инсулт билан касалланиш кўрсаткичи 7.6 га тенг бўлиб, ёшлар ва ўсмирлар орасида учрамаган. 2017 йилда инсулт билан касалланиш кўрсаткичи 6.9 га, 2018 йилда эса беморлар 100 000 аҳоли бошига 11.4 тага тенг бўлган. 2019 йилда касалланиш 10.3га ва 2020 йилда 10.6 га тенг бўлган.

Инсулт касаллигининг ўсиш суръатига назар соладиган бўлсак, Республика бўйлаб 2016-2017 йиллар мобайнида инсулт билан касалланганлар сони 9% га камайган. 2017-2018 йилларда аҳоли сонининг кескин ошиши билан инсулт билан оғриган беморлар сони ҳам 65% га ошганлигини кўришимиз мумкин. Касалликнинг ўсиш динамикаси кейинги йилларда ҳам ўзгарувчан бўлиб 2018-2019 йилларда 9% га камайган ва 2019-2020 йиллар оралиғида 3% га ошган.

Тадқиқотлар натижасида инсулт билан касалланган беморлар орасида ўсмир ёшдаги болалар ҳам қайт этилган бўлиб, бундай ҳолатлар фақат 2017, 2019 ва 2020 йилларда кузатилган. Статистик маълумотларга кўра ушбу йилларда ўсмир ёшдаги болалар орасида инсулт билан касалланиш киймати 100 000 аҳоли ҳисобига ўзгармас 0.1га тенг деб олинган. Бу аҳоли сонининг ошиб бориши нуқтаи-назаридан қараладиганда ижобий натижадир.

Хулоса. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлигидан олинган статистик маълумотларга асосланган ҳолда Ўзбекистон ҳудудида 2016-2020 йиллар давомида инсулт касаллигининг тарқалиш ва касалланиш кўрсаткичлари таҳлил қилинди. Таҳлил натижаларига кўра Республика бўйлаб инсулт билан касалланиш кўрсаткичи 2018 йилда сезиларли даражада ўсган.

Инсулт касаллиги асосан катта ёшли инсонларда учраб, фақат сўнги йилларда жуда кам бўлсада ўсмирларда ҳам кузатилган. Бунинг сабаби ижтимоий, ирсий ва экологик омиллардадир. Ёш болалар яъни 14 ёшгача бўлган болалар орасида инсулт касаллиги умуман қайд этилмаган.

Адабиётлар:

1. Инна Волкова: Здоровье. Всемирная организация здравоохранения заявила о глобальной эпидемии инсульта еще в 2004 году.
2. <https://www.asi.org.ru/news/2018/10/29/vsemirnyj-den-borby-s-insultom>. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлигининг расмий сайти.
3. Алиев С.У., Зайнутдинов Х.С. Анализ стоимости болезни йододефицитных заболеваний // Фармацевтический журнал. – Ташкент. 2009. -№2. - С.7-10.
4. Яковлева Л.В., Безлетко Н.Н., Герасимова О.А., Мищенко О.Я., Карбушева И.В., Ткачева О.И., Беркало И.Н. Фармакоэкономика. Учебное пособие. Харьков: Изд. НФаУ. - 2009. - С.13-23.

АССОРТИМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ПРЕПАРАТОВ ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ГЛАУКОМЕ

Усмонова З.Р., Шодмонов Ш.Ф., Умарова Ш.З., Султанбаева Н.М.У.

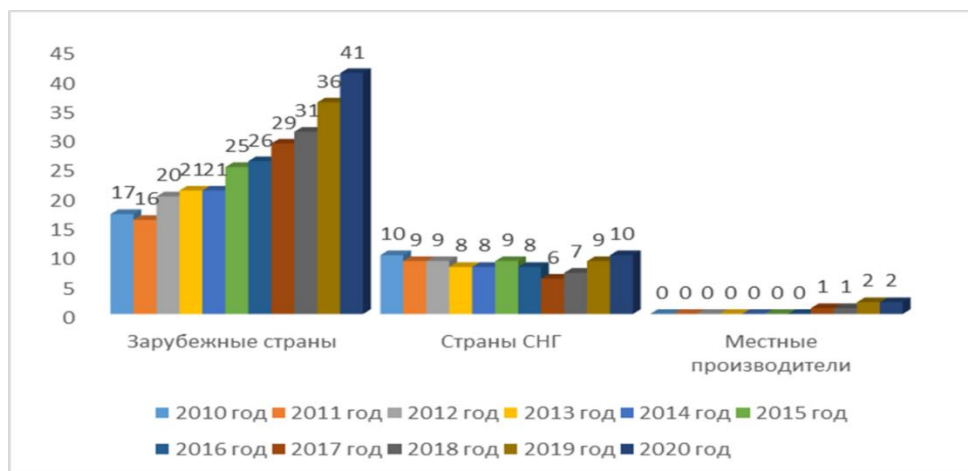
Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: nargiz6985@gmail.com

Актуальность. Глаукома, одна из основных причин слепоты, представляет собой хроническое заболевание с необратимым сокращением поля зрения в результате повреждения зрительного нерва глаза [1]. По данным Всемирной организации здравоохранения число больных глаукомой в мире колеблется от 60,5 до 105 млн. человек, причем в ближайшие 10 лет оно может увеличиться еще на 10 млн. Из 28 млн. слепых, насчитывающихся в мире, по данным ВОЗ, почти каждый пятый потерял зрение в связи с заболеванием глаукомой [2]. Абсолютное число больных с этой патологией достаточно велико: если, в целом, по Р Уз абсолютное число больных (по состоянию на 2019 г.) с различными формами глазных заболеваний было более 600 тыс. человек, то с глаукомой число больных составило – 9005 [3].

Цель. Проведение ассортиментного анализа препаратов, применяемых при лечении глаукомы, зарегистрированных в Государственном реестре лекарственных средств и медицинских изделий Республики Узбекистан в 2010-2020 гг.

Метод и методология. Ассортиментный анализ проводился с помощью маркетингового анализа, в том числе используя квалиметрический метод анализа.

Результаты. В 2010 году в Государственном реестре лекарственных средств и медицинских изделий Республики Узбекистан зарегистрировано 27 наименований противоглаукоматозных препаратов. К 2020 году число зарегистрированных лекарственных составов составил 53 наименования. Это показывает, что количество противоглаукоматозных препаратов увеличилось на 51% за 10 лет.



Ассортиментный анализ противоглаукоматозных средств по странам производителей.

Анализ по странам производителей показал, что основную часть ассортимента заняли препараты зарубежных производителей. Если в 2010 году зарубежные производители зарегистрировали 17 наименований лекарственных средств, то в 2020 году этот показатель вырос и составил 41 наименование. Местные производители только с 2017 года начали производить противоглаукоматозных препаратов. На сегодняшний день составил всего 2 наименования.

Анализ по странам показал что, основную часть зарегистрированных противоглаукоматозных составляет Румыния (9 наименований), Бельгия и Финляндия (7 наименований).

Анализ по международным не патентованным наименованием показал что, в 2020 году тимолол малеат (13 наименований), дорзоламид+тимолол, латанорост (4 наименования) занимает основную часть зарегистрированных противоглаукоматозных препаратов.

Выводы.

1. Количество противоглаукоматозных препаратов увеличилось на 51% за 10 лет.
2. В 2010 году зарубежные производители зарегистрировали 17 наименований лекарственных средств, то в 2020 году составило 41 наименование.

Литература:

1. Международный совет по офтальмологии. Руководство по лечению глаукомы, 2016.
2. World Health Organization. Coding instructions for the WHO/PBL eye examination record (version III). PBL/88.1. Available: http://www.who.int/ncd/vision2020_actionplan/ Accessed 18 November 2013.
3. Статистические данные Министерства Здравоохранения Республики Узбекистан.

RESEARCH OF MAIN PHARMACOTHERAPEUTIC GROUPS OF MEDICINES FOR THE TREATMENT OF ALZHEIMER'S DISEASE

Fedotova M.S., Panfilova H.L.

*Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine
e-mail: fedotova.maryna@bsmu.edu.ua, panf-al@ukr.net*

Alzheimer's disease (AD) is the most common form of dementia, accounting for 60-80% of cases. Until now, AD is an incurable disease with a constantly progressing and disabling course. According to international estimates, the prevalence of AD will increase by 225% by 2050, affecting more than 115 million people worldwide.

Aim. To conduct research on the main pharmacotherapeutic groups of drugs for the treatment of AD.

Materials and methods. The analysis was carried out on the basis of the data of the State Form (SF) of medicines (issue twelve - the order of the Ministry of Health of Ukraine from 06.05.2020 № 1075). Methods used - analytical and generalization of the obtained data.

Results. Both medical and non-medical methods, such as cognitive training, psychological help, psychosocial and behavioral directions, are actively used in the treatment of AD. They should be used after confirmation of the diagnosis.

The analysis of pharmacotherapy defined by international clinical protocols and recommendations for the treatment of Alzheimer's patients includes two main groups of drugs - acetylcholinesterase inhibitors (donepezil, galantamine, rivastigmine) and glutamatergic NMDA receptor antagonists (memantine). The goal of these drugs is to stabilize cognitive and functional status with the secondary advantage of potentially reducing behavioral problems associated with dementia.

The analysis of the State Form showed that the SF includes the following drugs (drugs) used for the treatment of AD. The first group is acetylcholinesterase inhibitors (N06DA02) - donepezil (Donepezil), which is represented by 11 trade names of drugs and galantamine (Galantamine) (2 trade names) for the treatment of Alzheimer's type dementia of mild and moderate severity. The second group of drugs is glutamatergic NMDA receptor antagonists (N06DX01), which is represented by the drug memantine (Memantine) (33 trade names), for the treatment of AD from mild to severe forms. Unfortunately, in fact, the pharmaceutical market presents only symptomatic therapy, aimed at restoring the neurotransmitter imbalance caused by the pathology. Given the specifics of the disease, it is important that antidementia drugs meet the high requirements of efficacy and tolerability, taking into account their long-term use.

Conclusions. The analysis of the State Form showed that it did not include the drug rivastigmine, which is recommended for pharmacotherapy of AD by international protocols. According to the State Form, it is recommended to use 44 drugs, of which acetylcholinesterase inhibitors and NMDA-receptor antagonists are 25% and 75%, respectively.

References:

1. Mnushko Z.M. Algorithm of research of the pharmaceutical market of the country of export / Mnushko Z.M., Karam Ahmed. // Medicines of Ukraine. - 2010. - №2. - P. 72-75.
2. State form of medicines. Issue twelfth. - K. 2020. - P. 1118.

ЎЗБЕКИСТОНДА ГЕПАТОПРОТЕКТОР ХУСУСИЯТГА ЭГА БЎЛГАН ПРЕПАРАТЛАР БОЗОРИНИ ЎРГАНИШ

Хаджиметова С.Р., Пўлатова Ф.А., Убайдуллаева Х.А.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail ubaydullaeva1982@mail.ru*

Долзарблиги. Гепатопротектор дори воситаларининг сегментида маркетинг тадқиқотлари ўтказиш: давлатлар бўйича Ўзбекистон бозорини ўрганиш, ишлаб чиқарувчи давлатлар бўйича таҳлил қилиш, ассортимент ва уни кўрсаткичларини ўрганиш, таъсир этувчи моддалар бўйича таҳлил, дори шакли бўйича изланиш олиб боришни мақсад қилдик ва 2017-2019-йиллар оралиғидаги Ўзбекистон Республикаси Дори воситалари ва тиббий буюмлар Давлат Реестрларида қайд этилган гепатопротектор дори воситаларини таққослаш усули ва контент таҳлил ёрдамида ўрганилди. Изланишлар натижасида шу нарса маълум бўлдики, гепатопротектор дори воситаларини давлатлар кесимида таҳлил қилинганда маҳаллий ишлаб чиқарувчилар ҳиссасига 35%, МДХ давлатларида 33% ва хорижий давлатларда 39% ни ташкил қилиши аниқланди. Гепатопротектор дори препаратларининг Ўзбекистон Республикасида фармацевтика бозоридаги ҳолатининг комплекс таҳлили қилиш, 2019 йилда регистрация қилинган гепатопротектор дори воситаларини миқдори ўрганиш, бу дори препаратларини ишлаб чиқарган фармацевтик фирмалар улуши қиёсий ўрганилди ва республика ҳудудига олиб келинган миқдори аниқлаш.

Ўзбекистон фармацевтика бозоридаги гепатопротектор препаратларнинг қиёсий таҳлили олиб борилди. Гепатопротектор дори воситаларининг сегментида маркетинг тадқиқотлари ўтказиш: давлатлар бўйича Ўзбекистон бозорини ўрганиш, ишлаб чиқарувчи давлатлар бўйича таҳлил қилиш, ассортимент ва уни кўрсаткичларини ўрганиш, таъсир этувчи моддалар бўйича таҳлил, дори шакли бўйича изланиш олиб боришни мақсад қилдик ва 2017-2019-йиллар оралиғидаги Ўзбекистон Республикаси Дори воситалари ва тиббий буюмлар Давлат Реестрларида қайд этилган гепатопротектор дори воситаларини таққослаш усули ва контент таҳлил ёрдамида ўрганилди. Изланишлар натижасида шу нарса маълум бўлдики, гепатопротектор дори воситаларини давлатлар кесимида таҳлил қилинганда маҳаллий ишлаб чиқарувчилар ҳиссасига 35%, МДХ давлатларида 33% ва хорижий давлатларда 39% ни ташкил қилиши аниқланди. Жигар касаллигини даволашда аҳоли таъминотида хорижий дори воситаларининг улуши катта

Ўзбекистон республикаси миқёсидаги фармацевтик ишлаб чиқарувчи корхоналар бўйича гепатопротектор дори воситаларини ишлаб чиқариш таҳлил қилинганда, 2019 йилда Ремеди групп (Канитрин Нео, Леокар, Алотрем Нео, Изикар, Зевритин Нео, Тоникар эритмаларини, Гепронитин гран., Гепа-Лайн гран., Гепазагран., Гепатрим гран., Ливит гран., Урсомед капс.)34%ни, Темурмед фарм (Лекартин, Гепа-Цир, Гепастронгер, Римакол-Гепа, Гепариксол, Тиоктолип эритмаларини) 10%ни ва Меримед ҳамда Медиофарм (Элкарнит, Неокарнит эритмаларини)9%ни, Узхимфарм (Гепаглитц 10мл №10 эритмаси, Эфпорт 10мл №10 эритмаси, Кобавит 0,005г табл) 6%, Лекинтеркапс (Белихол, УрсоЛИК, Гепахол капсулалари) 4% ни ташкил этгани маълум бўлди. Ушбу қайд этилган ишлаб чиқарувчи корхоналар томонидан фақат капсула дори шаклидаги Урсокодар, Белихол, УрсоЛИК, Гепахол, МЕР Урсосим, MR Урсасан, ЭссенцияНик, Гепалюкс форте, Урсомед, Урсодеоксин-ТА1 дори препаратлари ишлаб чиқарилиши маълум бўлди.

Олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, Республикамизда жами164 та гепатопротектор таъсирга эга препаратлар рўйхатдан ўтган бўлиб, шулардан 94 таси чет эл, 30 таси МДХ давлатлари ва 40 таси маҳаллий фармацевтик корхоналар томонидан ишлаб чиқарилади.

2019 йилги 23-сонли Давлат Реестрида қайд этилган гепатопротектор дори воситаларининг 31% и Ўзбекистонда, 14% Ҳиндистонда, 9,5% Украинада, 8,5% Россияда, 8% Германия ва Туркияда, 4% Англияда, 3% Хитойда, шунингдек, Руминия, Чехия, Греция, Италияда 2%дан, Австралия, Беларуссия, Грузия, Миср, Корея, Латвияда 1% дан ишлаб чиқарилиши аниқланди. 2017-2019 йиллар давомида Ўзбекистон Республикасида қайд этилган Дори воситалари ва тиббий буюмлар Давлат Реестрида қайд этилган гепатопротектор дори воситалари ассортимент кенглигининг ўзгариш динамикаси ўрганилганда, бу муддат оралиғида ассортимент кенглиги 2017 йил 126 савдо номидан 2018 йил 154 савдо номигача ошган. 2019 йил эса 160 савдо номда

қўлланилаётган гепатопротектор дори воситалари мавжудлиги аниқланган. Умумий ўсиш ассортимент кенгайиши йилдан йилга мунтазам ўсиб бориши кузатилмоқда.

Ўзбекистон фармацевтика бозорининг гепатопротектор дори воситалар сегменти ўрганилди ва қуйидаги натижалар олинди:

1. Таҳлил натижаларига кўра, 2019 йилда Республикамизда жами 164та гепатопротектортаъ-сиргаэгапрепаратлар рўйхатлиги қайд этилди.

2. Ассортименти ва уларнинг кенглиги бўйича маҳаллий ишлаб чиқарувчиларнинг ушбу йўналишдаги улуши йил сайин ўсиб бориши кузатилди.

3. Ўзбекистон фармацевтика бозорида гепатопротектор дори препаратларнинг ассортименти ҳамда савдо номлари рўйхати шакллантирилди.

Адабиётлар:

1. Матвеев А.В. Гепатопротекторы: Анализ международных исследований по препаратам группы лекарств для печени. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2015. 384 с. – ISBN 978-617-648-199-7.
2. Государственный Реестр лекарственных средств и изделий медицинского назначения и медицинской техники, разрешенных к применению в медицинской практике Республики Узбекистан №23, 2019 г.
3. Архивная копия от 17 января 2018 на WaybackMachine Часть: "Глава 9. Гепатопротекторы".

МИЕЛОЛЕЙКЕМИЯ КАСАЛЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРНИНГ ФАРМАКОИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ

Шамирзаева Г.Б., Умарова Ш.З., Шокирова Г.А.

*Тошкент фармацевтика институтини
e-mail: umarova.shakhnoz@mail.ru*

Дозарблиги. Гематологияда-онкологиянинг кенг тарқалган турларидан бири бу қонга таъсир қилувчи сурункали мийелоид лейкомия касаллигидир. Сурункали мийелоид лейкомия беморларга нафақат ижтимоий ва клиник, балки молиявий оғирликларни ҳам келтириб чиқариши мумкин, шунинг учун бу соғлиқни сақлаш тизимининг муҳим юки ҳисобланади ва ушбу касалликда қўлланиладиган дори воситаларни ўрганиш ва фармакоиқтисодий таҳлилларни ўтказишни тақозо этади.

Мақсад. Сурункали миелолейкоз касаллигини даволашда ишлатиладиган сарф-харажатларни ўрганиш.

Усул ва услублар. Фармакоиқтисодий таҳлил усулларидан қиймат ва самарадорлик усуллари ҳамда сифатли ҳаёт йиллар кўрсаткичи ёрдамида таҳлил қилинди.

Натижа: Сурункали миелолейкоз касаллигини сурункали, акселерация ва бластли криз босқичлари мавжуд бўлиб, касалликларни хар бир босқичида бевосита (дори-дармон, анализ, диагностика, шифокор кўриги) ва билвосита (койка куни) харажатлар сарфланади. Сурункали босқичида касалланган беморларни даволаш учун қисқа муддатли (7 кун) бевосита харажатлар 1 813 500 сўмни, билвосита харажатлар эса 833 000 сўмни ташкил этади. Узок муддатли (1 ой) даволаш учун эса бевосита харажатлар 2 904 000 сўмни ташкил этиши аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

Сурункали миелолейкоз касаллигини сурункали босқичидаги беморларни даволашда ишлатиладиган сарф-харажатлар

№	Харажатлар	Сурункали босқич	Қисқа муддатли 7 кун (сўм)	Узоқ муддатли 1 ой (сўм)
1	Бевосита	Дори дармон	1 378 700	2 470 000
		Анализ	130 200	130 200
		Диагностика	212 200	212 200
		Шифокор куриги	92 800	92 800
2	Билвосита	Койка куни	833 000	
3	Умумий		2 646 900	2 905 200

Тадқиқот шуни кўрсатадики, иматиниб дори воситаси ИНФ альфага нисбатан нархининг қимматлиги билан самарали ҳисобланади. Сурункали миелолейкоз касаллиги билан касалланган беморларни даволаш учун қисқа муддатли (10 кун) бевосита харажатлар 3 713 500 сўмни, билвосита харажатлар эса 1 190 000 сўмни ташкил этади. Узоқ муддатли (1 ой) даволаш учун эса бевосита харажатлар 8 271 200 сўмни ташкил этиши аниқланди (2-жадвал).

2-жадвал

Сурункали миелолейкоз касаллигини акселерация босқичидаги беморларни даволашда ишлатиладиган сарф-харажатлар

№	Харажатлар	Акселерация босқичи	Қисқа муддатли 10 кун (сўм)	Узоқ муддатли 1 ой (сўм)
1	Бевосита	Дори дармон	3 278 300	7 836 000
		Анализ	130 200	130 200
		Диагностика	212 200	212 200
		Шифокор куриги	92 800	92 800
2	Билвосита	Койка кун	1 190 000	
3	Умумий		4 812 500	8 271 200

Ҳисобланган қўшимча иқтисодий самарадорлик коэффициенти QALY (сифатли ҳаёт йиллари коэффициенти) учун 3 817 914 сўмни ташкил этади. Иматиинибни даволаш учун қўшимча харажатлар ва фойда мос равишда 8 625 704 сўм ва 4.468 QALY(сифатли ҳаёт йиллари коэффициенти) ни ташкил қилади (2-жадвал).

3-жадвал

Иматииниб ва ИНФ альфа дори воситаларини солиштирма таҳлили

Таққосланувчи дори воситалар	Ўртача умумий қиймат (сўм)	Самарадорлик коэффициенти QALY	Қўшимча харажатлар (сўм)	Қўшимча самарадорлик коэффициенти QALY	Қўшимча иқтисодий самарадорлик ICER (сўм)
иматииниб	8 625 704	4.468	4 848 062	1.27	3 817 372
ифн альфа	3 777 642	3.198			

Хулоса. Иматииниб дори воситаси ИНФ альфага нисбатан 4 848 062 сўм қиммат бўлгани билан беморни QALY(сифатли ҳаёт йиллари коэффициенти) 1.27 яъни 1 йил 3 ойга ортади. Иматииниб цитогенетик реакцияси ва прогрессиясиз омон қолиш нуқтаи назаридан ҳозирги стандарт дори муолажаларига (ИФН-альфа) қараганда юқори нархга эга бўлишига қарамасдан самаралироқ ва ён таъсири камлиги аниқланди.

Адабиётлар:

1. Далзил, К. и др. (2004). «Эффективность и рентабельность иматииниба для лечения первой линии хронического миелолейкоза в хронической фазе».

**СЕКЦИЯ 7. ФАРМАЦЕВТИК БИОТЕХНОЛОГИЯ,
ДОРИБОР ЎСИМЛИКЛАР БИОТЕХНОЛОГИЯСИ.
ФАРМАЦЕВТИК САНОАТДА НАНОТЕХНОЛОГИЯ**

**BACILLUS SUBTILIS БАКТЕРИЯСИ МАҲАЛЛИЙ ШТАММЛАРИ
ПРОБИОТИКЛАРНИНГ ПАРАНДАЛАРИНИНГ ЯШОВЧАНЛИГИ, О'СИШИ
ВА РИВОЖЛАНИШИГА ТА'СИРИНИ О'РҒАНИШ**

Artikova R.M. Nuriddinov S. Yunusova Z.X.

*Toshkent farmatsevtika institute
e-mail: rartikova61@gmail.com*

Yer yuzidagi jami aholi sonining faol o'sishi (Birlashgan Millatlar Tashkilotining hisobotiga ko'ra, 2050 yilga kelib dunyo 9 milliardgacha yetadi) kelib chiqishi o'simlik va hayvonot manbalaridan bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talab doimiy ravishda o'sib borishi kutiladi. Shu munosabat bilan oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishni intensivlashtirishning yangi usullarini izlab topish bilan birga ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, sifat va xavfsizlikning yuqori standartlarini saqlab qolish ham juda dolzarbdir.

Hayvonlarga ozuqa va ozuqa qo'shimchalari qo'llashda ularni yetishtirish narxini oshirmaslik mezonlariga qat'iy rioya qilinishi kerak. Uzoq vaqt davomida antibiotiklar va boshqa dorilar chorvachilikda keng qo'llanilib kelinganligi natijasida iste'molchilar sog'lig'iga tahdid soladigan va atrof muhitga salbiy ta'sir ko'rsatadigan chidamli mikroorganizmlarning rivojlanishi va tarqalishi yuzaga keldi.

Biroq, 2006 yil 1 yanvardan boshlab Evropa Ittifoqida antibiotiklarga asoslangan o'sish stimulyatorlaridan foydalanish taqiqlangan. Shu sababli antibiotiklarga o'xshash ta'sirga ega bo'lgan alternativ tabiiy moddalarni qidirish ishlari olib borilmoqda: Evropa parlamentining hayvonlar uchun ishlatiladigan ozuqa qo'shimchalari to'g'risidagi 767/2009 sonli (EC) Nizomida boshqa shunga o'xshash moddalar qatorida probiyotiklar va prebiyotiklar haqida ham so'z yuritilgan.

2002 yilda FAO va JSST ekspertlari tomonidan berilgan ta'rifga ko'ra, "probiyotikalar" bu yetarli miqdorda ishlatilganda makroorganizmlarning sog'lig'iga foyda keltiradigan mikroorganizmlarning tirik shtammlaridir". Probiyotik preparatlarning samaradorligi ko'plab omillarga bog'liq, shuning uchun ularni qo'llashda bakterial shtammlarni tanlash va eng maqbul dozani qollash muhimdir. Hozirgi vaqtda probiyotikalar chorva va parrandalar ozuqasiga qo'shimcha sifatida keng qo'llanilmoqda.

Ular hayvonlarning turiga va yoshiga qarab bir yoki bir nechta mikroorganizmlarning shtammlarini o'z ichiga olishi va kukun, suspenziya, kapsula, granularlar, gely oki pasta shaklida ishlatilishi mumkin.

Hozirgi vaqtda parrandachilik rivojlangan mamlakatlarda probiyotiklar tobora keng qo'llanilmoqda. Probiyotik so'zining o'zi yunon tilidan (pro bios) "hayot uchun" degan ma'noni anglatadi.

Terapevtik va profilaktika choralari uchun parrandalarning yashovchanligini oshirish bo'yicha biologic faol moddalari qo'llaniladi. Kelajakda parrandachilikda probiyotikalardan amaliy foydalanish ularning ovqat hazm qilish traktidagi, kasalliklarining oldini olish va davolash bilan ichak traktidagi mikrobiologik jarayonlarni tartibga solish yordamida disbakteriozni davolash amalga oshiriladi. Bundan tashqari, probiyotiklardan foydalandanda parrandalarning o'sishini va rivojlanishini tezlashadi.

Ushbu ishda broiler jo'jalari uchun probiotik sifatida yuqori antimikrob faollikka ega bo'lgan *Bacillus subtilis* bakteriyasi asosidagi ikkita shtammni o'rganish natijalari keltirilgan, bundan maqsad *B. subtilis* bakteriyasi B 7092 va B 7048 shtammlari probiyotiklarining jo'jalarning o'sish va rivojlanish xususiyatlari hamda ichaklarga ta'sirini, parranda go'shtining mikrobiologik, ozuqaviy ozuqalarning hazm bo'lishi, shuningdek tovuq go'shti sifatini baholashdir.

Buning uchun broyler jo'jalarini uchta guruxga bo'lib, xar bir guruxda 70ta dan jo'ja ishtirok etdi. Nazorat guruxidagi jo'jalar asosiy ratsioniga probiotik qo'shilmadi, tajriba guruxlaridagi jo'jalar asosiy ratsioniga esa *B. subtilis* bakteriyasi B 7092 va B 7048 maxalliy shtammlari qo'shimcha sifatida qo'shildi. Jo'jalar 7 kun davomida boqildi.

Tajriba o'tkazish jarayonida quyidagi ko'rsatkichlar xisobga olindi:

- xar kuni jo'jalarning soni aniqlandi;
- tirik massasi- bir hafta davomida xar kuni tarozida o'lchandi;

Olingan natijalarda nazorat guruxida tajriba guruxiga nisbatan nobud bo'lgan jo'jalar soni yuqori bo'lganini ko'rsatdi. Jo'jalarning nobud bo'lishi asosan ular xayotining birinchi haftasiga to'g'ri keldi.

Oziqa qo'shimchasining jo'jalarga ta'sirini o'rganishning yana bir ko'rsatkichi ularning tirik massasini o'lchash orqali aniqlandi.

Bacillus subtilis bakteriyalarinin jo'jalar ratsionida ishtirok etishi natijasida ular organizmining fiziologik jarayonlari normallashtirilganligini ularning o'sishi va rivojlanishiga ta'sir etganligini ko'rish mumkin.

Jo'jalar 42 kunlik muddatgacha har hafta tarozida o'lchanib, ularning tirik vazni massasi aniqlanib borildi. Olingan natijalarning guvohlik berishicha 7 kunlik tajribadagi jo'jalar vazni nazoratdagiga nisbatan ancha yuqori bo'lgan. Bu farqni 4 haftalik jo'jalarda yaqqol ko'rish mumkin.

Tajribalar asosida olingan natijalardan kelib chiqib, shunday xulosaga kelish mumkin ekaniki *B. subtilis* bakteriyasi B 7092 va B 7048 maxalliy shtammlari probiotiki jo'jalar hayotining birinchi kundan boshlab oziqa qo'shimchasi sifatida berilganda ularning yashovchanligini, tirik massasini, yuqori tezlikda o'sishi, kasalliklarga chidamli bo'lishiga olib kelar ekan. Shuningdek *Bacillus subtilis* bakteriyasi probiotigi jo'jalarning oshqozon ichak tizimi mikroflorasini normallashtirishi va ularning immunitetini oshirishining guvohi bo'lishimiz mumkin ekan.

Adabiyotlar:

1. Акимов А.В. Прогноз численности мирового населения до 2050 г. и трудо-сберегающие технологии // Восточная аналитика. – 2015. – № 5 – С. 9–26.
2. Антипов В.А., Субботин В.М. Эффективность и перспективы применения пробиотиков // Ветеринария. – 1980. – № 12. – С. 55-57.
3. Салеева И.П., Иванов А.В., Павленко И.В. и др. Новые пробиотические комплексы (препараты) и их применение при выращивании бройлеров // Птицеводство. – 2014. – № 12. – С. 29-33.

DRUG DELIVERY SYSTEMS FOR WOUND HEALING APPLICATIONS

Beginmova^{1,2} G.U., Kim¹ K.A., Berillo¹ D.A.

¹*S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University,*

²*Kazakhstan Engineering-Technological University, al-Farabi av. 89/21, Almaty, Kazakhstan*
e-mail: zeynep80@mail.ru

Relevance The transdermal route of drug delivery is quite complex, but reliable for local and systemic action. The advantage of the method is to optimize the concentration of the active substance; in the ease of stopping therapy by simply removing it from the skin surface.

The idea of creating polymer films based on polysaccharide hydrogels with embedded cyclodextrin (CD) molecules will give a more favorable interaction effect. First, polysaccharides - natural compounds that belong to renewable sources, are easily available. Secondly, hydrogels retain water, so there is an ability to retain exudate from wounds. Cyclodextrins increase the solubility of the drug, due to the formation of an inclusion complex. The films will be effective in the treatment of knee, hip joints, and open wounds, depending on the drug included.

Keywords: alginate; hydrogel; pH-dependence; cyclodextrin, release; bioavailability.

Aim. Development of technological schemes for obtaining film materials based on alginate, carboxymethylcellulose, chitosan and cyclodextrin. Piroxicam, glucosamine, and chondroitin were considered as the released active substance.

Materials and methods. There are a huge number of methods for hydrogel synthesis: chain, step-by-step polymerization with simultaneous chemical crosslinking into mesh structures [1,2]. The cross-

linking of polysaccharides and cyclodextrin is carried out using the standard method with epichlorohydrin or radical polymerization.

β -Cyclodextrin (22.8 g, 20 mmol) was completely dissolved in an aqueous 40% NaOH solution (wt./vol.) (80 ml) containing carboxymethyl chitosan hydrogels CMC (3.8 g, 40 mm). The reaction mixture was then heated with stirring at 50°C for 5 hours. After neutralization with 4 M HCl water, the resulting product was precipitated by adding an excess amount of methanol. The precipitate was washed three times with a mixture of methanol / water (1: 1) and dried in a vacuum at a temperature of 40 ° C. Preparation of CD-g-CMC and CMC a hydrogels CD-g-CMC hydrogels were prepared by varying the initial amounts of raw materials from CMCD to CMC in the reaction mixture. A typical procedure for producing CD-g-CMC hydrogel is as follows: CMC (4.0 g, 17 mmol for anhydroglucose unit (AGU)) and CMCD (4.0 g, 3.3 mmol) were completely dissolved in distilled water (100 ml) containing carbodiimide (3.68 g, 19.2 mmol) and sulfosuccinimide (2.21 g, 19.2 mmol). The reaction is carried out at a temperature of 25°C for 24 hours with continuous stirring by a teflon impeller at 300 rpm. The resulting high-viscosity solution was precipitated in methanol, and then the resulting precipitate was filtered. The resulting product was swollen in distilled water, and the resulting hydrogel was dialyzed against deionized water using a dialysis tube (2 kDa cutoff) for 3 days. The dialyzed hydrogel was precipitated with methanol, and then the precipitate was dried at reduced pressure at a temperature of 40 °C. The resulting solid particles were cut and sieved through a filter 20 using a plastic cutting mill to produce a white granular CD-g-CMC hydrogel. All hydrogels were stored in a desiccator under vacuum before use [3].

Results. Typically, an alginate solution is added to cells previously suspended in a physiological buffer. After that, the resulting mixture is dripped into a solution of calcium chloride. Upon contact with a solution of calcium chloride, the alginate immediately forms a hydrogel. This experiment was performed to encapsulate articular chondrocytes in the presence of recombinant bone morphogenetic protein BMP-2. [4] Alginate has been extensively studied. It is known that the cells are difficult to attach to the alginate and grow on or inside the hydrogel. But due to the presence of carboxyl groups in the structure of the alginate, this simplifies the possibility of its chemical modification. This specific feature of the alginate helps to connect the active ligands to the alginate structure. [5] The main disadvantage of using alginate is the complexity of its isolation from seaweed. Due to the possible presence of toxic impurities. Cleaning such substances is time-consuming and expensive.

Conclusions. New hydrogels were synthesized that are suitable as a carrier for the controlled release of therapeutic substrates. The physicochemical, mechanical, adhesive, and antibacterial properties of polymer materials based on alginate, carboxymethylcellulose, chitosan, and cyclodextrin were investigated;

The dependences and regularities of the composition of each component are determined by various physical and chemical methods, in particular, IR spectroscopy, thermogravimetric analysis and differential calorimetry, etc. This study confirms a relatively inexpensive, environmentally friendly, non-toxic, and effective method for modifying alginate polymers for pH-controlled delivery of therapeutic molecules.

References:

1. Akhtar M.F., Hanif M., Ranjha N.M. Methods of synthesis of hydrogels A review // Saudi Pharm.J. – 2016. – Vol.24. – P.554-559.
2. Hennink W.E., van Nostrum C.F. Novel crosslinking methods to design hydrogels // Adv.Drug Deliv.Rev. – 2012. –Vol.64. – P.223-236.
3. Kono, H. and Teshirogi, T., 2015. Cyclodextrin-grafted chitosan hydrogels for controlled drug delivery. International journal of biological macromolecules, 72, pp.299-308.
4. Grunder T, Gaissmaier C, Fritz J, Stoop R, Hortschansky P, Mollenhauer J, Aicher WK. Bone morphogenetic protein (BMP)-2 enhances the expression of type II collagen and aggrecan in chondrocytes embedded in alginate beads. Osteoarthritis and Cartilage 2004;12(7):559.67.
5. Rowley JA, Madlambayan G, Mooney DJ. Alginate hydrogels as synthetic extracellular matrix materials. Biomaterials 1999;20(1):45-53.

ПРЕПАРАТЫ НА ОСНОВЕ ФАРМАКОБИОТЕХНОЛОГИЙ

Закирова М.Р., Каюмова Г.Г.

Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: info@pharmi.uz,

В настоящее время на мировом рынке присутствует около 220 биопрепаратов и более 250 находятся в стадии разработки. Объем мирового рынка биотехнологий на сегодняшний день оценивается в 270 млрд долл., а прогнозируемые темпы роста составляют 10-12% в год до 2021 г. Таким образом, ожидается, что объем рынка вырастет более чем в два раза и составит около 600 млрд долл. к 2021 г.

Стратегической целью Комплексной программы развития биотехнологий в Республики Узбекистан по Программе комплексных мер по развитию биотехнологий и совершенствованию системы обеспечения биологической безопасности страны в 2020-2024 годах является выход Узбекистана на лидирующие позиции в отрасли, в т. ч. биофармацевтики, на развитие которой планируется выделить в 2021-2022 годах 20 миллиардов сумов.

Стратегия развития фармацевтической промышленности Республики Узбекистан на период до 2024 года предусматривает повышение конкурентоспособности отечественной фармацевтической промышленности путем гармонизации стандартов по разработке и производству лекарственных средств с международными требованиями. Роль биотехнологии возрастает год от года.

В настоящее время начинается конкуренция между традиционными синтетическими ЛС и биофармацевтическими препаратами. Становится привычным новый термин “биофармация”.

Действующее вещество биотехнологических препаратов имеет биологическое происхождение и является производным от живых клеток, обладает сложной гетерогенной молекулярной структурой. Исходным субстратом служат клетки животного организма или микроорганизмы.

В 1982 году первым и главным лекарством, когда-либо произведенным с помощью генной инженерии, был чудо-препарат, известный как “человеческий инсулин”. Почти в течение двух десятилетий (к середине 2000 года) 84 биофармацевтических препарата были одобрены, из которых около сорока были введены между серединой 1997 и серединой 2000 года.

Биофармацевтические препараты действительно составляют небольшие 5% мировых продаж рецептурных лекарств, они обычно составляют шесть из 50 самых продаваемых лекарств в мире. Очень важно иметь в виду ясную и четкую концепцию между следующими двумя важными аспектами, а именно:

- а) биотехнология – как новая технологическая промышленность;
- б) биотехнология – как инструмент исследования “открытия лекарств”.

Первая использует “генную инженерию” в специализированных производствах (инсулин, вакцина и т. д.), которые довольно трудно и практически невозможно получить ни синтезом, ни экстракцией.

Одобренные лекарства

№	Наименование продукта	Компания	Указание
1.	Активаз ^(R) (Alteplase)	Дженентек (S. San Francisco CA)	Острый инфаркт миокарда; Тромбоэмболия легочной артерии
2.	Ероген ^(R) (Eprotin alfa)	Amgen	Анемии хронической почечной недостаточности; СПИД; Химиотерапия рака
3.	Хумулин(Р) (Человеческий инсулин)	Eli-Lilly (Индианаполис, ИН)	Диабет
4.	Лейкин ^(R) (Сарграмостим)	Immunex (Сиэтл, Вашингтон)	Миелоидное распознавание после костного мозга
5.	Recombivax HB(Р) (Вакцина против гепатита В)	Merck (Рауэй, Нью-Джерси)	Профилактика гепатита В

Второй аспект включает в себя тщательный поиск новых терапевтических мишеней с большим акцентом на сосредоточение внимания на определенных специфических препаратах с малой молекулярной массой, которые могли бы легко и удобно взаимодействовать с этими мишенями с помощью биотехнологических исследовательских инструментов, таких как клонированные рецепторы в качестве экранов и технологии нокаута генов в наиболее специализированном образовании трансгенных организмов определяется функция белка.

Биофармацевтические препараты, то есть препараты на основе биотехнологий, можно в широком смысле разделить на две категории, а именно: а) одобренные лекарственные средства; б) разрабатываемые лекарственные средства.

Разрабатываемые лекарственные средства

№	Наименование продукта	Компания	Указание
1.	Рекомбинантный человеческий тромбоцит производный фактор роста – BB (PDGF)	Хирон (Emeryville, CA)	Заживление ран
2.	Иммунон (Интерферон гамма)	Биоген (Cambridge MA)	Рассеянный склероз
3.	Cento RX (Mab)	Centocor (Malvern, PA)	Анти-тромбоцитарная профилактика
4.	Миосцинт (Мифармонаб)	Центокор (Малверн, Пенсильвания)	Кардиовизионные средства
5.	Vax-Syn(R). ВИЧ-1. (gp 160)	Micro Gene Sys (Менден, СТ)	СПИД

Литература:

1. Постановление Президента Республики Узбекистан от 25 ноября 2020 года № ПП-4899.
2. Sambamurthy K., Ashutosh Kar. Pharmaceutical biotechnology. New age international publishers 2006. – 481 p.

ЭКСТРАКЦИЯ СУММАРНОЙ ДНК ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА

Имамходжаева А.С.*, Артикова Р.М.** , Заирова Х.Т.**

*Центр геномики и биоинформатики АН РУз,

**Ташкентский фармацевтический институт

e-mail: iazadaxan@gmail.com, artikova@b@gmail.com

Для проведения молекулярно-генетических исследований, связанных с изучением структуры генов, на первом этапе необходимо получить чистый препарат ДНК без признаков деградации и примесей. ДНК может деградировать с течением времени, химически модифицироваться. Иногда приходится иметь дело с некачественным препаратом. Экспериментально выяснено, что во всех мертвых клетках (например, в ксилеме покрытосемянных) наблюдается деградация ДНК, что делает невозможным проведение дальнейшего анализа. Микроорганизмы, участвующие в разложении останков, не только нарушают целостность тканей, но и вносят в образец собственную ДНК, тем самым усложняя процесс выделения древней ДНК и биоинформатического анализа полученных данных

При работе в генетическом материалом особое внимание необходимо уделять и видовой принадлежности изучаемого образца, так как растения разных видов характеризуются различными физиологическими и биохимическими особенностями. Так, например, у ряда растений присутствуют различные вещества в форме полисахаридов, танинов, дубильных веществ полифенолов и их хинонокисленных продуктов, которые создают значительные примеси в препаратах нуклеиновых. Физико-химические свойства подобных веществ в определенной степени совпадают со свойствами нуклеиновых кислот, что затрудняет их полное отделение от ДНК и обуславливает низкое качество препаратов, что делает непригодным их дальнейшее использование.

Хотя выделение ДНК уже является рутинной процедурой и разработаны протоколы для большого количества видов растений, различных растительных тканей и органов, решение проблемы экстракции чистой недеградированной ДНК из растительных объектов все еще остается определяющим первым этапом в любой сфере использования молекулярно-генетических подходов для изучения растительных организмов.

Процесс выделения ДНК включает несколько этапов: разрушение клеток, лизис; удаление мембранных липидов; удаление вторичных метаболитов и запасных веществ; удаление белков; удаление РНК; осаждение ДНК.

Первое – это разрушение клеточных структур (механическое воздействие путем растирания ткани в специальных гомогенизаторах или вручную с помощью пестика). Однако и при выборе разрушающего агента и метода разрушения клеточных структур важно учитывать возможность повреждения молекул ДНК самими агентами или условиями выделения. Затем проводится лизис клеточных стенок и очистка препарата от разрушенных клеточных структур, высоко- и низкомолекулярных соединений. Необходимый и важный этап – это удаление белков, который осуществляется путем их денатурации с помощью фенола, хлороформа, ацетона и некоторых солей. После этого ДНК осаждают (центрифугированием в определенном режиме) и проводят концентрирование - осаждение ее изопропанолом или этанолом.

Наиболее популярен и чаще всего применяется стандартная методика выделения ДНК из растений. Основным способом получения ДНК является метод, основанный на использовании ЦТАБ (цетилтриметиламмоний бромид)-буфера. Данная методика основана на том, что при высоких концентрациях солей нуклеиновые кислоты образуют стабильные и растворимые соединения с цетилтриэтиламмоний бромидом. При снижении концентрации соли NaCl ниже 0,4 М комплекс ЦТАБ - нуклеиновая кислота выпадает в осадок. После разрушения клеток белки денатурируют и экстрагируют смесью хлороформа с изоамиловым спиртом. ЦТАБ удаляют путем осаждения этанолом (ЦТАБ растворим в этаноле, а ДНК нет). В данной методике предполагается использование четырех буферных растворов (2х ЦТАБ буфер, 5х ЦТАБ буфер, буфер для преципитации и HS-TE буфер) следующего состава:

Для облегчения процедуры отделения ДНК от вторичных метаболитов часто применяются процедуры очистки с помощью силиконового матрикса или ионообменной хроматографии. Силиконовый матрикс связывает ДНК в присутствии высоких концентраций хаотропных солей, (гуанидингидрохлорид), которые разрушают гидрофобные связи. Так как геномная ДНК является очень длинной полимерной цепью, при ее экстрагировании необходимо избегать чрезмерного пипетирования и грубого встряхивания. О количестве и качестве выделенной ДНК можно узнать спектрофотометром по соотношению поглощения при длинах волн 260/280 нм. Оптимальный показатель – 1,8-1,9. Его снижение указывает на белковое и фенольное загрязнение, поскольку эти соединения имеют максимум поглощения при 280 нм.

Внимание исследователей должно быть обращено на то, что превышающие определенный порог концентрации СТАВ, ЭДТА, этанола, изопропанола, декстран сульфата, ацетата натрия, хлорида натрия, фенола, липидов, полисахаридов, пектина и других реактивов могут ингибировать ПЦР.

В ряде случаев требуется очистка препаратов от содержания РНК. Это достигается применением фермента РНК-азы.

Литература:

1. Рябушкина Н.А., Омашева М.Е., Галиакпаров Н.Н. Специфика выделения ДНК из растительных объектов. // Биотехнология. Теория и практика. № 2 2012.

DEVELOPMENT OF A TECHNOLOGY FOR PRODUCING A PROLONGED-RELEASE SUBSTANCE BASED ON B-CYCLODEXTRIN

Kim¹ K.A., Begimova^{1,2} G.U.

¹*S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University,*

²*Kazakhstan Engineering-Technological University, al-Farabi av. 89/21, Almaty, Kazakhstan
e-mail: zeynep80@mail.ru; тел. 8 7471608040.*

Relevance. Treatment of various skin lesions or burns, chronic wounds continue to be a difficult problem due to the widespread resistance of various types of microorganisms to antimicrobial agents. There is a need for new types of dressings due to the ineffectiveness of cotton-gauze dressings for the treatment of wounds and the high price of foreign manufacturers. Also, the relevance remains in the creation of effective dosage forms that can provide prolonged and controlled release of drugs [1-3].

Aim. The aim is to develop technological schemes for producing film materials based on gellan gum and β -cyclodextrin. A number of supramolecular hydrogels based on polysaccharides, as well as β -cyclodextrin, are considered in this work.

Research involves the use of cyclodextrin (cd) as one of the polysaccharides for the synthesis of a supramolecular hydrogel, which will have the function of transporting a drug compound and removing liquid from the medium.

Materials and methods

Briefly, aqueous solutions at a concentration (3%; w / v) gellan gum: β -CD: sulfadimidine 1: 1: 1 mixture were prepared with magnetic stirring at 60 ° C. These dispersions were dropped through flat-tipped needles (25 × 0.6 mm) into a cooled solution of cations (Ca²⁺ + and Zn²⁺ + 3%). The crosslinking reaction was maintained for an additional 20 minutes to harden the granules. Then they were separated by filtration, washed with distilled water, and dried at room temperature. Pellets without β -CD were prepared as controls. Additionally, some of the resulting gel was poured in a thin layer into a Petri dish and frozen for a day for complete solidification. After 24 hours, it was taken out, stored for about an hour at room temperature, and the surface with the gel was poured with a calcium solution.

Results

As soon as some external factor, in our case, a change in the environment makes the forces of attraction prevailing, the transition of the gel to a collapsed state becomes inevitable. Thus, polymer gels that are “on the verge” of collapse can change their volume extremely abruptly and reversibly in response to small changes in the parameters of the medium. Due to this, such gels are called responsive gels, or in other words, smart or intelligent materials, i.e., materials capable of reacting to small changes in the external environment in a preprogrammed way.

Conclusions

We have synthesized and established the basic laws governing the creation of hydrogels based on gellan gum, β -cyclodextrin, and sulfadimedine by thermal crosslinking. Physicochemical studies (UV, IR) were carried out and the dependences on the composition and medium of solutions of the obtained hydrogel films and balls were established. Established dependencies and patterns on the composition.

References:

1. Sanabria-delong and etc. Controlling hydrogel properties by crystallization of hydrophobic domains. // *Macromolecules*. 2006;1308-1310. Doi.Org/10.1021/ma052243n
2. Varghese shyni, jennifer H. Elisseff. Hydrogels for musculoskeletal tissue engineering. // *In polymers for regenerative medicine*. 2006;95-1144. Doi.Org/10.1007/12_072
3. József szejtli past, present, and future of cyclodextrin research 2004 https://www.Researchgate.Net/publication/237337060_past_present_and_future_of_cyclodextrin_research

QUALITY ASSURANCE OF MEDICAL OXYGEN GAS IN TERMS OF REGIONAL LABORATORIES FOR DRUG QUALITY ANALYSIS IN ORDER TO PREVENT THE USE OF COUNTERFEIT DRUGS HEALTHCARE SERVICES PROVIDERS

Lebed S., Nemchenko A.

*National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine
e-mail: economica@ukr.net t:67-91-70*

Relevance. With the continuation of the COVID-19 pandemic caused by the coronavirus SARS-Cov-2 and its mutated strains, the issue of providing medical institutions with medical oxygen, increasing the number of properly equipped oxygen points, etc. became relevant. No less important is the question of the quality of medical oxygen for the needs of patients, which must be checked regularly.

Purpose. And given the significant increase in medical oxygen production over the past year due to increased demand for these products, the issue of preventing the use of substandard drugs or falsification of medical oxygen, such as replacement with technical oxygen, etc., which can lead to serious health consequences citizens.

Materials and methods. We have developed a method of sampling, laboratory tests and an approximate estimate of expenditures for the implementation in the subordinate territorial state services for drugs and drug control laboratories capabilities to control the quality of the drug-medical gaseous oxygen.

Results. To perform tests of medical gaseous oxygen (according to the State Pharmacopoeia of Ukraine 2018 2 editions, supplement 3, page 260 "Oxygen" for medical use) carry out the selection of the oxygen cylinder from the prepared batch for transportation. The oxygen cylinder is selected from the batch (according to DSTU 5563-2009) by the method of systematic selection of 2% of the batch (if the batch is not more than 200 cylinders) and transported to the laboratory for analysis.

An oxygen volume of 5 liters is required for analysis. A sample of oxygen from the cylinder is taken using a reducer or fine-tuning valve and a connecting tube from the reducer (at a pressure of 14.5 +/- 0.5 MPa or at 19.6 +/- 0.5 MPa) directly into the device for analysis - aspirator with indicator tubes for determining the oxygen content of carbon dioxide, carbon monoxide and water vapor.

Table 1.

Estimated cost of equipment

№	Name of equipment	Estimated cost, not less
1	Steel cylinder for 5 liters	1700 UAH
2	Aspirator	4500 UAH
3	Indicator tube for CO ₂	1 package (24 pieces) - UAH 720
4	Indicator tube for CO	1 package - UAH 720
	Pressure regulator (used to supply oxygen to the device)	290 UAH
5	Needle valve	110 UAH
6	Flexible hose with tee	400 UAH
7	Paramagnetic analyzer (used to quantify oxygen (content not less than 99.5%))	e.g. Yokogawa MG 8E, China, UAH 15,000
8	* Device AK-M1 (for quantitative determination (determination of the volume fraction of oxygen))	1850 UAH
9	Total	not less than UAH 24,000

* - used in the control methods of some manufacturers.

Estimated cost of reagents and auxiliary materials

№	Name of equipment	Estimated cost, not less
1	Ammonia solution and ammonium chloride	50 UAH
2	Glass for washing Drexel gases (for determination of impurities in oxygen (content of carbon dioxide, content of carbon monoxide, content of gaseous acids and bases, as well as the volume fraction of water vapor in oxygen))	1 piece - 325 UAH, you need 5 pieces
3	Coulometric hygrometer (type "Barguzin -1", or "Barguzin - 2M")	2825 UAH
4	Silver nitrate, methyl red, hydrochloric acid	the cost of reagents is UAH 135. designed for one analysis
5	Total	Not less than 4600 UAH

In addition, laboratories need to expand the scope of certification of laboratories to conduct research on the quality of medical oxygen, to conduct training of inspectors for sampling. The listed equipment, as a rule, is delivered by suppliers under the order. Terms - up to 2 - months. Given the above, the total period of introduction of laboratory tests of medical oxygen quality will be at least 3-4 months.

Findings. Thus, the minimum estimate for the introduction of medical gaseous oxygen analysis in territorial laboratories is as of 01.04.2021 is approximately 30 - 40 thousand UAH.

Literature:

1. COVID-19 pandemic URL: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
2. State Pharmacopoeia of Ukraine 2018 URL: <http://sphu.org/en/ukrainian-pharmacopoeia>
3. Medical gaseous oxygen URL: <https://www.bochealthcare.co.uk/en/products-and-services/products-and-services-by-category/medical-gases/medical-oxygen/medical-oxygen.html>
4. Common Medical Gases Used in Hospitals URL: <https://www.chthealthcare.com/blog/5-common-med-gas>

МИКРОТОКОВАЯ РЕФЛЕКСОТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Маджидова Я.Н., Насирова И.Р., Азимова Н.М., Хусенова Н.Т.

Ташкентский педиатрический медицинский институт

Ключевые слова: детский церебральный паралич, микротоковая рефлексотерапия, Палора®, двигательные нарушения.

Мозговой органический дефект, составляющий основу ДЦП, возникает рано, в период незавершенного процесса формирования основных структур и механизмов мозга, что обуславливает сложную сочетанную структуру неврологических и психических расстройств. Степень психических расстройств варьирует от легких нарушений в эмоциональной сфере до тяжелого интеллектуального недоразвития. Особенностью психического развития при ДЦП является не только его замедленный темп, но и неравномерный характер. В структуре интеллектуального дефекта корковые расстройства сочетаются с церебралестеническими и психоорганическими синдромами [3,4]. В последние годы, для коррекции двигательных и координаторных нарушений у данной группы пациентов, широко применяется микротоковая рефлексотерапия (МТРТ). Воздействие стимулирующим знакопеременным током позволяет улучшить нервно-мышечную передачу и активизировать трофические процессы в гипотоничных мышцах опорно-двигательного аппарата. Воздействие на зоны краниотерапии током микроамперного диапазона способствует улучшению функциональной активности фронтальной коры, пострадавшей от гипоксии [5,6]. Оказание лечебного воздействия на биологически активные точки (БАТ) краниоспинальной области способствует стабилизации рефлекторной деятельности мозжечка [7,9].

Цель исследования состояла в изучении терапевтического действия комплексного лечения сеансами Микроотоковой рефлексотерапии (МТРТ) в сочетании с успокоительным препаратом Палора® у 60 детей с различными формами ДЦП.

Материалы и методы исследования. Для изучения эффективности комплексного лечения в виде сочетания препарата Палора® с МТРТ у пациентов с диагнозом: ДЦП, было обследовано 60 детей, в возрасте от 3 до 7 лет. Пациенты были разделены на 2 группы, пациентам 1 группы (30 детей) было проведено 2 курса МТРТ по 15 сеансов, между курсами МТРТ пациенты принимали препарат палора® в дозировке по 2,5 мл 3 раза в день перорально в течение 1 месяца, пациентам 2 группы (30 детей) было проведено 2 курса МТРТ.

Лечение проводилось в амбулаторных условиях терапевтического комплекса «Реацентр - Ташкент». Всем 60 пациентам была проведена клинично-неврологическое обследование, электроэнцефалограмма (ЭЭГ), МРТ. Неврологическое обследование проводили, последовательно оценивая состояние высших мозговых функций, черепных нервов (ЧМН), двигательной функции (произвольные движения, координация, произвольные движения), чувствительность, менингеальный синдром, вегетативно-трофические функции. Оценка двигательной сферы проводили у детей с различными формами ДЦП с использованием специализированных шкал оценки: спастичности (шкала Ашворта), анализа походки с помощью системы классификации больших моторных функций (Gross Motor Function Classification System - GMFCS). Для оценки *психоэмоционального статуса детей* использовался *субтест методики Люшера* [Люшер М., 2003]. Тест Люшера относится к категории проективных методов и основан на предположении о том, что предпочтения одних цветов другим связаны с устойчивыми личностными характеристиками испытуемого и особенностями его переживания актуальной ситуации. Он выявляет не только осознанное, субъективное отношение к цветовым эталонам, но также неосознанные реакции на них [Дубровская О.Ф., 2003]. Ребенок выбирает цвета в порядке предпочтения: от самого приятного до самого неприятного, вызывающего антипатию. Тестирование проводилось 2 раза с интервалом в 2 минуты. По результатам тестирования была проведена оценка психоэмоционального статуса детей.

Все 60 пациентов получали базовое лечение: повторные курсы ручного массажа конечностей с элементами ЛФК. Все пациенты были разделены на 2 группы, рандомизированные по полу и возрасту. В 1-ую группу вошли 30 пациентов, получавших МТРТ и препарат палора® на фоне базового лечения по описанной методике. Препарат Палора® сироп 100 мл соержжат- экстракт пассифлоры. Пассифлоры жидкий обладает успокаивающим действием на центральную нервную систему; его получают из растения Пассифлора инкарнантная (страстоцвет мясокрасный). Растение содержит алкалоиды (гарминин, арибин), флаваноиды (витексин, ориентин). Экстракт также содержит апигенин, отвечающий за антиспастическую активность. Эти субстанции обладают комплексным действием на центральную нервную систему, оказывают седативное, снотворное, аналитическое, антиспастическое действие. Так как экстракт Пассифлоры не вызывает привыкания и побочных эффектов, то он безопасней транквилизаторов и барбитуратов. Во 2-ую группу вошли 30 пациентов, получавших МТРТ на фоне базового лечения.

Для проведения микроотоковой рефлексотерапии нами использовался прибор «МЭКС», МТРТ проводилась 3 курсами, состоящими из 15 процедур, длительность каждой процедуры составляла 40–50 мин. Курсы лечения проводили с перерывами: 1 месяц после 1-го курса и 2 месяца после 2-го курса лечения. Методика лечения заключалась в следующем: воздействие осуществлялось последовательно на БАТ краниоспинальной области, на зоны краниоакупунктуры [9, 10, 11].

Результаты и их обсуждение. Необходимо отметить, что различные формы ДЦП сопровождаются грубым органическим дефицитом, что создает большие трудности в реабилитации этих детей.

При неврологическом осмотре у 60 детей с различными формами ДЦП отмечались черепно-мозговые нарушения в виде глазодвигательных нарушений (15%), сходящегося косоглазия (13%). У данных детей наблюдались поражения лицевого нерва (30%), характеризующиеся центральным парезом.

Бульбарные нарушения проявлялись поперхиванием и нарушением глотания (15%). При исследовании двигательной сферы верхних и нижних конечностей отмечалось ограничение как пассивных, так и активных движений в зависимости от формы ДЦП.

При исследовании мышечного тонуса у 70% детей отмечен гипертонус в той или иной степени, свидетельствующий о поражении пирамидной системы. Гиперкинезы составили 18%. По-

вышение сухожильных рефлексов (86%) сопровождалось гипертонусом (70%) и характеризовалось расширением их зоны и клонусом стоп, с формированием контрактур (20%). Отставание в психоречевом развитии в различной степени отмечалось у 56 детей (96%), что также объясняется тяжестью данной патологии.

Клиническая картина больных с ДЦП характеризуется сочетанием двигательных, речевых и психических нарушений, которые варьируют в зависимости от формы ДЦП. Оценка двигательных нарушений оценивалась по следующим показателям: удержание головы, умение ползать, самостоятельно сидеть, самостоятельно стоять и самостоятельно ходить. Так как у нас отмечались различные двигательные нарушения при различных формах ДЦП, мы решили рассматривать их отдельно.

Таблица 1.

Характеристика неврологического статуса детей с различными формами ДЦП

Клинические проявления	Основная группа, (n=60)	
	Абс	%
Глазодвигательные расстройства	9	15
Птоз	6	10
Косоглазие	8	13
Нистагм	9	15
Поражение лицевого нерва	18	30
Асимметрия лица	32	53
Сглаженность носогубной складки	18	30
Бульбарные нарушения	9	15
Дизартрия	58	96
Спастический гипертонус	42	70
Контрактура суставов	12	20
Гиперкинезы	11	18
Нарушение координации движения	8	13
Повышены сух реф	52	86
Патологические рефлексы	39	65
Отставание в предречевом и психоречевом развитии	56	93

По результатам анализа двигательной активности дети с ДЦП были распределены по системе классификации больших моторных функций (GMFCS).

По данным классификации по GMFCS наиболее тяжелые двигательные нарушения отмечаются у детей с СД и Дис.формами ДЦП (31 и 9 детей соответственно). Тогда как у детей с ДГ больше детей соответствуют 2 и 3 уровню моторных проявлений. Таким образом дети с различными формами ДЦП страдают двигательным дефицитом, наиболее выраженным у детей с СД и Дис.формами ДЦП.

Таблица 2.

Система классификации больших моторных функций (GMFCS)

	СД	ДГ	Дис.
I уровень – дети могут ходить но не выполняют сложные моторные задания	-	5	-
II уровень – ходьба с поддержкой	-	7	-
III уровень – передвижение с подручными средствами	-	3	-
IV уровень – не могут сидеть	16	-	4
V уровень – дети с очень ограниченными возможностями слабым контролем туловища и головы	15	-	5
Сумма	36	15	9

Выявить «актуальную» проблему (с которой связана эмоциональная напряженность) по тесту Люшера позволяет анализ - функции (сочетание цветов первого и последнего ряда).

Среди широкого спектра «актуальных проблем» чаще всего и в первой и во второй группах встречались 3-7 (18,2% и 13,3%); 4-7(18,1% и 10,0%); 5-7(13,6% и 6,7%). Общим для этих пар является стремление избавиться от ограничений, запретов, стремление к свободе и самоутверждению.

На первом месте и в первой и второй группах чаще встречался желтый (27,3% и 23,3%) и красный цвет (27,3% и 20,0%). Появление желтого цвета на первой позиции говорит о желании освободиться, избавиться от конфликта; о надежде на расслабление, освобождение.

Вторую позицию в обеих группах занимали красный (22,7% и 20,0%), желтый (22,7% и 16,7%) цвета.

На третьей позиции у детей в 1 группе наряду с красным цветом: (23,3%) появлялись синий (16,7%) и фиолетовый (13,3%): Во 2 группе на третьем месте преобладал; красный (22,7%), синий (18,2%) и зеленый (18,2%) цвета. Появление черного цвета на первой позиции указывает на дополнительный источник тревоги у ребенка, поведение экстремального характера, протест против существующего положения, склонность к депрессии. А появление серого говорит, о неучастии, отгороженности, желании защитить себя от любого внешнего влияния и воздействия.

В течение курса проводимой терапии с диагностической целью детям проводились ЭЭГ, МРТ головного мозга.

Мы провели ЭЭГ детям из наблюдаемых нами групп. У детей выявлялись различные патологические признаки, такие как: 1) выраженная эпилептическая активность у 10,9%; 2) выраженные изменения корковой ритмичности (дизритмия) у 9,1%; диффузные изменения с признаками нейрофизиологической незрелости у 7,3%; 3) умеренные диффузные изменения регуляторного характера за счет дисфункции ствола, диэнцефально-базиллярного уровня резидуального генеза у 5 человек (9,1%).

Таким образом, проведение нейровизуализации в некоторых случаях объясняет патогенез ДЦП. Основными выявленными субстратами, явились ликворные кисты различной локализации, атрофические процессы, венгерулодилатация, недоразвитие некоторых структур мозга, которые более выражены у детей с СД и Дис.формами ДЦП.

Электроэнцефалографическая картина у больных ДЦП, не зависимо от наличия эпилепсии, характеризуется диффузными изменениями биопотенциалов с задержкой формирования основных форм корковой ритмики, отмечалась у 17 детей, больше при СД. Выраженность изменений зависит от тяжести двигательного дефекта и структурных повреждений мозга. У 11 пациентов с ДЦП при отсутствии припадков регистрировалась эпилептическая активность на ЭЭГ, Функциональная незрелость и повышенная возбудимость коры головного мозга с избыточной активацией синхронизирующих систем подтверждена спектральным анализом ЭЭГ, выявившим повышение мощности тета- и дельта активности, усиление бета активности при снижении мощности альфа-ритма. При изучении данных ЭЭГ у 13 детей (26%) отмечались локальные изменения в виде преобладания медленных волн, спаек и острых волн в теменно-затылочные области головного мозга. У 2 детей (22%) - дисфункция стволовых структур головного мозга со снижением порога судорожной готовности, у 6 детей - диффузно распространённые разряды острых волн. Кроме этого, практически у всех пациентов на ЭЭГ отмечались изменения общемозгового характера, нарушение формирования возрастной биоэлектрической активности.

МРТ головного мозга была проведена 26 детям. Результаты заключений МРТ показали гипоксическо-травматические и травматические поражения мозга в перинатальном периоде и их отдаленные последствия идентичны поражениям, возникающим при черепно-мозговых травмах, т.е. отмечаются формы кистозно-слипчивого арахноидита, симметричной, асимметричной гидроцефалии, порэнцефалических кист, с преобладанием атрофического процесса. При исследовании результатов преобладали умеренное расширение субарахноидальных пространств лобно-теменных долей, межполушарной щели, сильвиевой борозды – атрофический процесс у 17 (63%) детей. Выраженный атрофический процесс в лобных долях у 16 детей (62%), преобладал у 8 детей со спастической диплегией. Агенезия мозолистого тела, киста прозрачной перегородки отмечалась у 9 (34%) детей. Таким образом, показатели МРТ доказывают органическую природу нарушений как двигательной активности, так и психомоторного развития.

В процессе исследования нами установлено, что у пациентов с ДЦП применение микротоковой рефлексотерапии оказало существенное влияние на улучшение динамики заболеваний. После

курсового применения микротоковой рефлексотерапии отмечалось достоверное изменение следующих показателей:

53,3% ($p < 0,05$) детей обладали навыком удержания головы, а так же могли самостоятельно сидеть, что на 43,3 % ($p < 0,05$) больше, чем на момент начала реабилитационной программы. Часть детей, так же научилась стоять самостоятельно без опоры и поддержки – 26,7% пациентов, что на 16,7% ($p < 0,05$) больше, чем на момент начала реабилитационной программы. Примечательно, что включение в программу реабилитации успокаивающего препарата Палора® способствовало повышению эффективности лечения в части купирования тревожности и депрессии. Так достоверное уменьшение признаки заболевания, как спастический гипертонус отмечалось в этой группе на 61,3% ($p < 0,05$). В то время как, достоверное уменьшение признаков спастический гипертонус, контрактура суставов отмечалось лишь во 2 группе, где применялось сочетанное использование микротоковой рефлексотерапии с успокаивающим препаратом Палора®, что способствовало в данной группе развитию навыка самостоятельной ходьбы у 34,3%. Необходимо отметить, что дети с ДЦП, принимающие препарат Палора® лучше переносили сеансы МТРТ, были спокойнее, поэтому эффективность в этой группе была выше. Таким образом, у пациентов с ДЦП, максимальная положительная динамика в виде купирования тревожности с развитием новых двигательных навыков, восстановления колорации диска и отмечалась у пациентов при сочетании в при сочетании МТРТ с успокаивающим препаратом Палора®. При динамическом наблюдении достигнутая положительная динамика носила стойкий характер во всех группах.

Выводы. Результаты исследования продемонстрировали высокую эффективность комплексного применения препарата Палора® и МТРТ у пациентов с ДЦП, максимальная положительная динамика в виде купирования тревожности с развитием новых двигательных навыков, восстановления колорации диска и отмечалась у пациентов при сочетании в при сочетании МТРТ с успокаивающим препаратом Палора®. Таким образом, сочетанное применение МТРТ с препаратом Палора® целесообразно использовать в комплексной реабилитации пациентов с ДЦП.

Литература:

1. Бадалян Л.О., Невропатология М.: АCADEMIA, 2006, 397с.
2. Петрухин А.С., Неврология детского возраста. Москва: Медицина 2004 г. 783 с.
3. Семенова К.А. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и с детским церебральным параличом. – Москва: Закон и порядок, 2007. – С. 242–260.
4. Скворцов И.А., Ермоленко Н.А. Развитие нервной системы у детей в норме и патологии. – Москва: МЕДпресс-информ, 2003. – С. 41–50.
5. Богданов, О. В. Физиологические основы восстановления функций мозга и реабилитации организма. — Санкт-Петербург: Издательство СПб ГУ, 2000. 59 с.
6. Гаврилова Н.А., Левин А.В., Резаев К.А., Микротоковая рефлексотерапия в реабилитации больных после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения. Седьмой международный конгресс: Восстановительная медицина и реабилитация, тезисы доклада – Санкт-Петербург, 2010. – С. 30.
7. Крюков Н.Н., Левин А.В., Уханова Т.А., Гаврилова А.П. Электропунктурная диагностика и терапия заболеваний нервной системы и расстройств психологического развития у детей. Учебно-методическое пособие для врачей, Самара, 2008. 44 с.
8. Ремизов Н.В. Влияние актовегина на церебральный кровоток у новорожденных, перенесших гипоксию Материалы конгресса «Человек и лекарство», М: 2007, С. 35
9. Уханова Т.А., Горбунов Ф.Е., Дементьева Е.В., Новикова Е.Е. – «Микротоковая рефлексотерапия в комплексной медицинской реабилитации пациентов с атонико-астатической формой детского церебрального паралича» - Вестник восстановительной медицины № 1•2013, С 18-20.
10. С тояновский Д.Н. Рефлексотерапия, Кишинев. Картя Молдовеняскэ, 1987, 381.
11. Уханова Т.А., Горбунов Ф.Е., Левин А.В., Гришина И.Г., Дементьева Е.В. Микротоковая рефлексотерапия в комплексном лечении пациентов с детским церебральным параличом. Тезисы Всероссийского форума «Здравница 2010». Современные тенденции и перспективы развития курортного дела в Российской Федерации. Москва, 2010, 158.

SCREENING OF ENZYMATIC ACTIVITY AND BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES OF ENDOPHYTIC BACTERIA OF THE MEDICINAL PLANT *AJUGA TURKESTANICA* (LAMIACEAE)

Mamarasulov B.D., Davranov Q.

Institute of Microbiology of the Academy of Sciences of Uzbekistan
e-mail: bakhodir85@mail.ru

The relevance of research. Isolation of endophytic microorganisms from the medicinal plant *Ajuga turkestanica*, assessment of the quality and quantity of their biologically active substances by new methods; check the activity of the isolated substances against inflammation, cancer, microbes and fungi; development of new drugs based on selected biologically active secondary metabolites [1].

Purpose of the study: Screening of enzymatic activity and biologically active secondary metabolites of endophytic bacteria of the plant *Ajuga turkestanica*.

Materials and methods. Plant parts (roots, stems, leaves) were cut into 3-5 cm pieces to facilitate surface sterilization and sterilized in 70% ethanol for 1 min. At the next stage, plant samples were sterilized with 4% sodium hypochlorite for 5 min. The samples were then sterilized in 70% ethanol for 30 s [2]. In total, 13 endophytic bacteria were isolated from the root stems and leaf parts of the plant.

Results.

Production of amylase (starch hydrolysis). Bacterial isolates were grown under the following conditions: (Beef extract 3.0, Peptone 5.0, Soluble Starch 2.0, Agar 15.0, Distilled water 1l). As a result, the hydrolysis properties of starch in isolates M3, M4, M5, M6, M7, M9, M10, M11 and M12 were determined.

Production of caseinase (protease). Bacterial isolates showed protease (caseinase) activity in isolates M4, M9, M10, and M11 when grown in Skim milk agar medium. (Panc. digest of casein 5.0, Yeast extract 2.5, Glucose 1.0, Agar 15.0, Distilled water 1000ml, Skim milk 7% was added as inducer).

Production of lipase and lecithinase. Bacterial isolates were grown in Egg Yolk Agar (Pancreatic Digest of Casein 10.0 g, Beef Extract 3.0 g, Yeast Extract 1.0 g, Sodium Chloride 5.0 g, Agar 15.0 g, Egg Yolk Emulsion 100.0 mL, Distilled water 1l). According to the results, the isolates M4, M6, M9, M10 and M11 showed lipase and lecithinase activity.

Oxidase activity. When tested, isolates of endophytic bacteria M1, M2, M3, M4, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12 gave a positive reaction to the oxidase test.

Urease activity. Bacterial isolates Urea Agar Base (Christensen) (Peptone 1.0 g, Dextrose (Glucose) 1.0 g, Sodium chloride 5.0 g, Disodium hydrogen phosphate 1.2 g, Potassium dihydrogen phosphate 0.8 g, Phenol red 0.012 g, Agar 15 g final pH (at 25°C) grown in an environment of 6.8 ± 0.2). According to the results of the experiment, bacterial isolates M1, M2, M11, M12 showed urease activity.

Helatin hidrolis activity test. The property of hydrolysis of gelatin of bacterial isolates was studied in nutrient agar 23 g / L, gelatin 8 g / L. Bacterial isolates M2, M6, M9, M10, M11 and M13 tested positive.

Secondary metabolites extraction. Purified bacterial endophytes were inoculated into 100 ml of LB broth into Erlenmeyer tubes and incubated at 28 ° in a shaker incubator at 180 ° C for 7 days. After the incubation time had elapsed, it was centrifuged at 10,000 revolutions for 15 minutes. Ethyl acetate and chloroform were added to the supernatant in equal proportions in a 1: 1 ratio. At the subsequent stages, phytochemical screening tests of extracts of endophytic bacteria were carried out.

Phytochemical screening of the extract: Phytochemical tests were performed on dry extract of bacterial endophytes to check for alkaloids, saponins, tannins, flavonoids, steroids, cardiac and cardiac glycosides.

Test for alkaloids: 0.5 g of the dried extract was dissolved in 5 ml of 1% HCl kept in a water bath for 2 min and filtered. Then 1 ml of Dragendroff's reagent was added to the filtrate. The mist formed in the solution was noted as a positive result for the alkaloids.

Test for tannins: The extract was dissolved in 10 ml of boiling water and filtered. A few drops of 6% FeCl₃ were added to the filtrate. The resulting dark green color confirmed the presence of tannins in the extract.

Test for flavonoids:The dried extract was dissolved in 10 ml of boiling alcohol and evaporated. Chloroform and water were then added in a 1: 1 ratio. When the mixture was shaken, 2 layers were formed (chloroform: water). Magnesium metal hydrochloric acid was added to the aqueous layer and shaken vigorously. The resulting orange-red solution confirmed the presence of flavonoids in the extract.

Test for saponins: Water was added to the extract then shaken vigorously and held for 2 min. Then 1 drop of 2 normal HCl acid was added. The resulting stable and non-disappearing foam extract confirmed the presence of saponins.

Test for steroids and triterpenoids:The extract was dissolved in chloroform and a few drops were taken on a glass plate. Acetic anhydride and concentrated sulfuric acid were then added to the solution. The resulting blue-green spot was noted as a positive result for steroids, while the red-purple spot was noted as a positive result for triterpenoids.

Conclusions. When studying the enzymatic activity of endophytic bacterial strains isolated from the medicinal plant *A. turkestanica*, the ability to synthesize enzymes with a high level of hydrolytic and proteolytic activity was revealed. Based on the results of phytochemical screening, it was determined that the extract of endophytic bacterial strains isolated from the plant *Ajuga turkestanica* contained steroid, terpenoid and flavanoid compounds. Tested extracts were found to contain more steroid compounds.

References:

1. Bakhodir Mamarasulov, Kakhramon Davranov and Dilfuza Jabborova (2020). Phytochemical, pharmacological and biological properties of *Ajuga turkestanica* (Rgl.) Brig (*Lamiaceae*) Annals of Phytomedicine 9 (1): 44-57, 2020.
2. Regina M. Ntobo, Anthony Kebira Nyamache, Wilber Lwande, James Kabii and James Nonoh (2018). Enzymatic Activity of Endophytic Bacterial Isolates from Selected Mangrove Plants in Kenya. The Open Microbiology Journal, 2018. (12) 354-363.

ГИНКГО БИЛОБА (*GINKGO BILOBA L.*) ДАРАХТИ ВЕГЕТАТИВ ОРГАНЛАРИДАН ОЛИНГАН ЭКСПЛАНТЛАРНИ СТЕРИЛИЗАЦИЯ ҚИЛИШ ДАВОМИЙЛИГИНИ БАҲОЛАШ

Норбобоева Р.Б., Юнусова З.Х., Ахмедова М.О.

Тошкент фармацевтика институти
e-mail: norboboeva2015@mail.ru.

Долзарблиги. Ривожланган мамлакатларда ўсимликларни лаборатория шароитларида микроклонал усулда кўпайтиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ушбу йўналишдаги илмий тадқиқотлар дунёнинг кўпгина биотехнологик лабораторияларида олиб борилмоқда. Бу эса ноёб аҳамиятга эга бўлган дарахт турларини лаборатория шароитида самарали микроклонал усулда кўпайтириш имкони бермоқда [1]. Шунинг қайд этиш керакки, ўсимликларни микроклонал кўпайтириш бошқа усулларга қараганда истиқболли бўлиб, генетик бир турли соғломлаштирилган кўчатларни олишга имконини беради. Ўсимликларни микроклонал кўпайтиришни қўллаш соҳаси мунтазам равишда кенгайиб бормоқда. Ушбу усул биринчи навбатда ноёб дарахт турларини кўпайтиришда қўлланилади, айниқса улар уруғидан ва қаламчасидан яхши кўпаймайдиган, камёб, йўқолиб кетиш арафасида тўрган доривор, қимматли хусусиятларга эга ўсимликларни сақлаб қолиш учун қулай усулдир.

Ўсимликлар дунёси ҳайвонот оламида ва инсонят ҳаётида ем-ҳашак, озиқ-овқат, дори-дармон сифатида қадимдан маълум. Узоқ йиллар давомида халқ табиоботида доривор ўсимликлардан ҳар хил дамламалар ва малҳамлар сифатида фойдаланиши, ҳар хил антропоген омилларнинг таъсири ўсимлик турлари ареалларининг қисқариб боришига ҳамда баъзи бир тур ўсимликларнинг бутунлай йўқолиб ёки камайиб кетишига сабаб бўлмоқда. Дори препаратлари асосини доривор ўсимликлардан олинадиган хом-ашё ташкил этади.

Шифобахш ўсимликлардан тайёрланадиган дори-препаратлари инсон организмига зарарсизлиги сабабли аҳолининг уларга бўлган талаби ортиб бориши билан доривор ўсимликлар ареаллари табиатда қисқариб бормоқда. Мамлакатимиз ҳудудида ўсадиган кўпгина доривор ўсимликлари таркиби дориворлик хусусиятлари батафсил ўрганилиб, ундаги биофаол моддаларни ажратиш олиш технологиялари ишлаб чиқилган. Олинган биофаол моддалар асосида яратилган

дори шакилларининг баъзилари тиббиёт амалиётига жорий қилинган бўлса, қолганлари тадбир этиш жараёнида [1]. Мана шундай ўсимликларни микроклонал кўпайтириш меҳнат, вақтни ва маблағ сарфини бир неча баробарга қисқартириш имконига эга.

Микроклонал кўпайтириш усулини қўллаш соҳалари мунтазам равишда кенгайиб бормоқда. Хужайралар ва тўқималарни экиш усули узоқ тарихга эга бўлишига қарамай, турли хил морфогенетик йўллари амалга ошириш учун кўпгина ўзига хос техникаларни ишлаб чиқиш ҳар доим ҳам аниқ объектларга тегишли бўлмаган, яъни морфогенезнинг хужайра ва молекуляр асослари ва механизмларини кам ўрганилган бўлиб, янада чуқур тадқиқотларни талаб этади. *Liriodendron tulipifera* L. *in-vitro* шароитида микроклонал кўпайтиришда хорижий олимлар Y.W. Kim, J.W. Kang, H.K. Moon [2]. Дарахтнинг тўқималар култураси ўрганилган. Тажрибаларда ўсимликнинг соматик эмбрион-клони танлаб олинган ва сунъий усулда кўпайтирилган ҳамда дарахтнинг пишиб етилмаган уруғлари эмбриоген тўқимаси асосида ўстирилган.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда ўсимликларни микроклонал кўпайтириш технологияси саноат миқёсида жорий этилмаган, аммо олимлар томонидан ишлаб чиқилган микроклонлаштиришнинг ўзига хос усулига кўра ҳозирги вақтда нормал иқлим шароитларига мослашган, тўлақонли ўсимлик донорларининг клонларини *in vitro* шароитида етиштиришда муваффақиятларга эришилган.

Мақсад. Ўсимликларни микроклонал кўпайтириш меҳнат, вақтни ва маблағ сарфини бир неча баробарга қисқартириш билан бига эксплантларни стерилизациясига алоҳида аҳамият қаратишни талаб этади. Ўрганилаётган доривор Гинкго билоба (*Ginkgo biloba* L.) дарахти вегетатив органларидан олинган эксплант ва уруғларини стерилизация қилиш, уларини доимий стерилизация қилиш учун арзон, қулай усулини танлашдан иборат.

Усул ва услублар. Гинкго билоба дарахти вегетатив органларидан олинган эксплантларини стерилизация қилиш босқичларини ўрганиш, *Ginkgo biloba* уруғлари 5-20 минут давомида стерилизация қилувчи эритмада ушлаб туриш, кейин эса стерил сув билан ювиб ташлаш орқали амалга оширилди. Стерилизация даври эксплантни ҳарактерига ҳамда эритмани стерилизация қилиш хусусиятига боғлиқ ҳолда ўзгариб туриши мумкин.

Одатда уруғ 10-20 минут, ўсимликларни вегетатив қисмлари эса 5-10 минут давомида стерилизация қилинди. Дастлабки ўсимлик материалларини стерилизация қилиш Р.Г. Бутенка, [3] услуби бўйича амалга оширилди.

Натижалар. Эксплант учун манба сифатида *Ginkgo biloba* опикал миристемидадан ва ёш новдаларидан олинган куртаклари фойдаланиб 6 хил вариантда тажрибалар олиб борилди. Тайёрланган эксплантлар сони, 50 донадан 1. Вариант 10, 2. Вариант 15, 3. Вариант 20, дақиқа давомида эксплантлар стерилизация препарати 5-9% ли гипохлорид (NaOCl) (мл/л) эритмасида стерилланди. 2. Вариант 15, дақиқа давомида эксплантлар стерелланганда бошқа вариантларга нисбатан тажрибалар олиб борилаётган биологик материалларини микроорганизмлар билан зарарланиш даражаси пастлиги кузатилди.

Адабиётлар

1. [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Микроклональное_размножение_растений](https://ru.wikipedia.org/wiki/Микроклональное_размножение_растений).
2. Kim Y. W., Kang J. W., Moon H. K. Somatic embryogenesis and plant regeneration of yellow poplar (*Liriodendron tulipifera* L.) at National Institute of Forest Science // Vegetative Propagation of Forest Trees. – Seoul, 2016. – P. 481-490.
3. Бутинко Р.Г. Биология клеток высших растений *in-vitro* и биотехнологии на их основе.-М: ФБК-ПРЕСС, 1999,-160 с.

IGNABARGLILAR OILASIGA MANSUB O'SIMLIKLARDAN EKSTRAKT OLIJH JARAYONIGA HARORATNING TA'SIRI

Odilova Z.I., Mahmudov A.A.

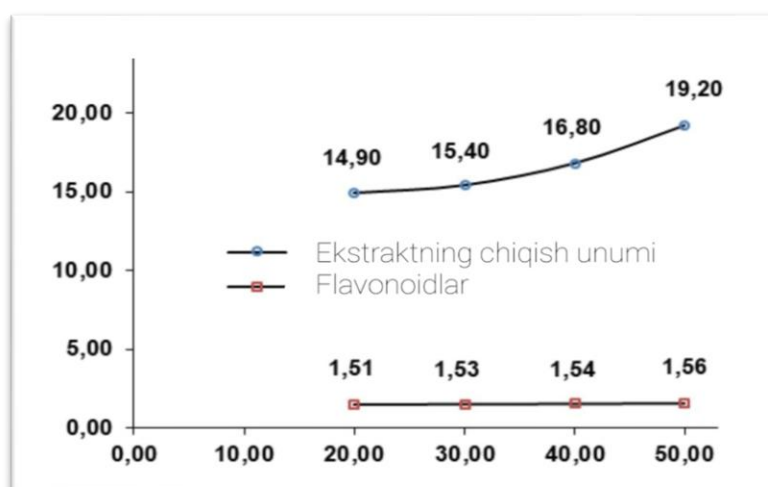
*Toshkent farmatsevtika instituti
e-mail: zarina6771@gmail.com,*

Dolzarbliqi. Bugungi kunda yuqori samaradorlikka ega bo'lgan bezarar, arzon dori preparatlari va xom ashyolarini yaratish farmatsevtika sohasining eng muhim vazifalaridan hisoblanadi. O'simlik xom ashyolaridan dori preparatlarini ishlab chiqarishda foydalanish uchun xom ashyo tarkibidagi biologik faol moddalarni ajratib olish lozim bo'ladi. Ishlab chiqarish jarayonlarida biologik faol moddalarni xom ashyodan ajratib olish uchun asosan ekstraksiya jarayonlaridan foydalaniladi [1]. Ekstraksiya jarayonlarida asosan harorat, vaqt, bosim, ekstrakt chiqish unumdorligi ahamiyatli sanaladi. Ignabarglilar oilasiga kiruvchi o'simliklar asosan tarkibida 0.5-2.0% dan 3.5% gacha efir yog'lari [2], askorbin kislota, karotin, B vitaminlari, pantoten kislota (3,8-13,7 mkg/g), qishda va erta bahorda ko'proq to'planadigan antosianin birikmalari, taxminan 5% taninlar, alkaloidlar [3] va flavonoidlar mavjud.

Tadqiqot maqsadi. Tadqiqot obyekti sifatida mamlakatimiz hududida o'suvchi ignabarglilar oilasiga mansub bo'lgan o'simliklar - *cedrus*, *juniperus*, *pinus*, *picea nigra* lar ignabarglaridan ekstrakt olish jarayoniga haroratning ta'sirini o'rganish. Bunda harorat o'zgarishi bilan ekstrakt chiqish unumi va olinadigan ekstrakt tarkibidagi flavonoidlar miqdorining o'zgarishi aniqlanadi.

Material va usullar. Tadqiqot uchun ignabarglilar oilasiga mansub bo'lgan *cedrus*, *juniperus*, *pinus*, *picea nigra* o'simliklarining oldindan quritib tayyorlab qo'yilgan ignabarglaridan olinib 2-6 mm o'chamda maydalandi. Har bir o'simligimiz uchun to'rttadan kolba olinib (jami o'n oltita kolba), har biriga o'simlik ignabarglaridan 50 g dan o'lchab olindi va ustiga 100 ml dan 70% etil spirit solindi. Kolbalarning har biriga alohida raqamlar qo'yilgan holda o'simlik nomlari yoziladi. Ekstraksiya jarayoni birinchi raqamli kolbalar uchun - $20 \pm 2^\circ\text{C}$, ikkinchi raqamli kolbalar uchun - $30 \pm 2^\circ\text{C}$, uchunchi raqamli kolbalar uchun - $40 \pm 2^\circ\text{C}$, to'rtinchi raqamli kolbalar uchun - $50 \pm 2^\circ\text{C}$ li sharoitda 8 soat davomida olib borildi. Ekstraksiya jarayoni haroratni belgilash imkoniga ega bo'lgan suv hammomida olib borildi. Barcha olingan ekstraktlar filtrlab olindi. Filtrlash uchun *Agilent* firmasining 0.45 mkm o'lchamdagi membranali filtridan foydalanildi. Filtrlab olingan ekstraktlar O'zbekiston Respublikasi DF I [4] asosida spektrofotometrik usulda tarkibidagi flavonoidlar miqdori uchun tekshirib ko'rildi.

Natijalar. Olingan natijalarga ko'ra ekstraktning chiqish unumi va flavonoidlar miqdori 1-rasmda keltirilgan. Bunga ko'ra harorat oshib borishi bilan flavonoidlar chiqish unumi unchalik sezilarli darajada o'zgarmadi. Ammo ekstraktning chiqish unumi anchayin oshib bordi. Bunga sabab qilib olinayotgan ekstrakt tarkibida boshqa moddalarning ham chiqishini aytishimiz mumkin. Bunday hollar olingan ekstraktlarni tozalash jarayonini murakkablashishiga ya'ni qo'shimcha ravishda tozalash qurilmalarining talab etilishi, filtrlash uchun sarflanadigan vaqtning ko'proq talab etilishiga olib keladi.



Xulosa. Olingan natijalarga ko'ra aytishimiz mumkinki ignabarglilar oilasiga mansub bo'lgan *cedrus, juniperus, pinus, picea nigra* o'simliklarining ignabarglaridan ekstrakt olish jarayonida harorat ta'siri faqatgina ekstraktning chiqish unumigagina ijobiy ta'sir qilar ekan. Ekstrakt tarkibidagi flavonoidlar miqdoriga sezilarli ta'sir qilmas ekan. Bundan kaniq bo'ladiki harorat ortishi o'simliklar tarkibidagi boshqa biologik faol moddalarning ham ajralib chiqishiga sababchi bo'ladi. Demak ignabarglilar oilasiga mansub bo'lgan *cedrus, juniperus, pinus, picea nigra* o'simliklarining ignabarglaridan ekstrakt olishda haroratning $-50\pm 2^{\circ}\text{C}$ li sharoitini tanlaganimiz to'g'ri bo'lar ekan.

Adabiyotlar:

1. Промышленная технология лекарств. Харьков. 2002, вол.1. 916 стр.
2. Горовой А.И. Эфирные масла хвойных растений и перспективы их использования / А.И. Горовой, Р.Д. Колесникова, Ю.Г. Тагильцев // Естественные и технические науки. 2013. № 1(63). С. 79-82.
3. Лагерь А.А. Лекарственные растения Тувы / А.А. Лагерь. Кызыл: Тувинское книжное издательство, 1988, 91 с.
4. O'zbekiston Respublikasi Davlat farmakopeyasi I. 2020 yil. 49-bet.

AZOSPIRILLUM AVLODIGA MANSUB BAKTERIYA SHTAMMLARINING MELANIN SINTEZINI URGANIISH

Рахимова К.А., Халилов И.М., Шакиров З.С., Мардонов И.Х.

*Тошкент фармацевтика институти
e-mail: dilobartayirova@mail.ru*

Турли хил тирик организмлар орасида кенг тарқалган меланин пигментлари одатда куюк жигарранг ва қора рангда бўлади. Меланинлар кўплаб биологик функцияларга эга бўлиб, жумладан кўёш нурларининг ультрабинафша нурларидан ҳимоя қилади ва тиббиёт, косметика соҳасида қўлланилади. Хайвон, ўсимлик ва микроорганизмлардан меланин ажратиш олиш бир қанча мураккаб ва кўп вақт талаб этади.

Меланин синтези микдорини аниқлаш усулларни оптималлаштириш микробиологик ишлаб чиқаришда самарадорликни ошириш учун муҳим аҳамият касб этади. Ишлатиладиган усулларнинг кам харажатлиги, ажратиш вақтини кам талаб қилиши ва ишлатиладиган асбоб-ускуналарни топилиши осонлиги олинадиган махсулотнинг нархини камайишига олиб келади. Адабиётлардан маълумки азот ўзлаштирувчи бактериялар ҳам меланин синтез қилиш хусусиятига эгадир [1].

Таҷрибада қўлланилган *Azosprillum* авлодига мансуб бактерия штамmlарини меланин синтез қилиши микдорини аниқлаш ва бошқа азот ўзлаштирувчи бактерия штамmlари билан солиштириш учун меланинни кислотали ажратиш усулидан фойдаландик [2].

Азот ўзлаштирувчи *Azosprillum* авлодига мансуб бактериясининг А4-13; А13-5; А13-8; А15-5; С17-1 штамmlари 5 кун давомида ўстирилиб 1-усул билан меланин ажратилганда, културалар меланинни энг кўп синтез қилган А4-13 штамми -1,1 мг/мл бўлди [1].

Қолган штамmlар, А13-5; А13-8; А15-5; С17-1 мос равишда 1 мг/мл, 1 мг/мл 0,6 мг/мл ва 0,95 мг/мл микдорда меланин ҳосил қилиши аниқланди. *Azosprillum* авлодига мансуб бактерия штамmlари 10 кун давомида ўстирилганда А4-13 штамми 5 кунлик ўстиришга нисбатан 40% га кўпроқ меланин синтезлаб, бошқа штамmlарга нисбатан энг кўп микдорда 1,4 мг/мл концентрацияда меланин ҳосил қилиши кузатилди. Қолган штамmlар ҳам 10 кун давомида ўстирилганда меланин синтезлаш динамикасини ўсганлигини кўришимиз мумкин. Бунда: А13-5; А13-8; А15-5; С17-1 штамmlари мос равишда 1,3 мг/мл, 1,2 мг/мл, 0,7 мг/мл ва 1,3 мг/мл микдорда меланин синтези ошганлиги қайд этилди. Кейинчалик таҷрибани 15-кунда *Azosprillum* авлодига мансуб А4-13 штамми 10 кунга нисбатан меланин синтези 7% га ўсганлиги кузатилди ва унинг концентрацияси 1,5 мг/мл ни ташкил этди.

Azosprillum бактериясининг А13-5; А13-8; А15-5 ва С17-1 штамmlарида ҳам меланиннинг синтезланиш динамикаси кузатилиб, бунда 10 кун давомида ўстирилганга қараганда 5-13% ошганлиги қайд этилди ҳамда уларнинг меланин ҳосил қилиш микдори мос равишда 1,3 мг/мл, 1,2 мг/мл, 0,8 мг/мл ва 0,4 мг/мл бўлганлиги кузатилди.

Хулоса: Шундай қилиб, кислотали ажратиш усули билан меланин ажратилганда, тажрибада қўлланилган штаммлар орасида А4-13 ва С17-1 штаммлари энг кўп миқдорда меланинни синтези қилиши аниқланди.

Адабиётлар:

1. Э.П. Чизҳевская, э.А. Найденова, О. П. Онисчук, э.Е. Андронов, Б.В. Симаров, 2018, Генетика, 2018 йилда нашр этилган, 54-жилд, № 8, бет. 922-930.
2. M. Ye, L. Zhu, W. Tan, G.Q. Liu, H.B. Yuan, Y.R. Lin, W.Y. Zhuang, *Mycosystema* 28 (2009) 393–398).

USING *PARAMECIUM CAUDATUM* AS TEST OBJECT IN PHARMACEUTICAL BIOTECHNOLOGY

Strilets O.P., Zaytseva Yu.L., Strelnykov L.S.

National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine
e-mail: oksanastr1970@gmail.com

Actuality. Currently, one of the priority areas of applied biotechnology is the development of effective biological methods for assessing the state of various environmental objects, food and agricultural products, chemicals, cosmetics, drugs, etc. Biotesting is an assessment of the reaction of a test organism to a test sample or an active pharmaceutical ingredient (API). Recently, there has been a tendency to use unicellular organisms as test objects, since they are a miniature copy of a multicellular organism, and the results obtained have a high correlation coefficient with similar studies on laboratory animals. It should be noted that the European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used for Scientific Experiments states that the use of higher animals for experiments should be limited as much as possible, giving priority to other research methods, and at the same time developing new methods. Thus, in the economic and ethical spheres, biotesting has a great advantage, since it allows you to reduce, including economic, costs of maintaining and using laboratory animals. At the Department of Biotechnology of the National University of Pharmacy, a new scientific direction is being formed, which consists in conducting research using biotesting as a control method for the analysis of new dosage forms of pharmaceuticals, cosmetics, food products, drinking water samples and other biotechnological products.

Aim. Study of antioxidant properties and possible toxic effects of dermatological cosmetics with plant APIs on the *Paramecium caudatum* model.

Materials and methods. To study the antioxidant effect of dermatological cosmetics (cream mask, gel mask with sabal palm extract and Japanese Sophora tincture), we assessed their effect on the duration of the activity period of the *Paramecium caudatum* test organism in a medium supplemented with toxicants (1% hydrogen peroxide solution, 14% ethanol). Potential toxicity was studied in a chronic experiment by the reactions of growth, reproduction and the functional state of paramecium in the Lozin-Lozinsky (pH 6.2-7.8, temperature 20-26 °C, using live yeast *Rhodotorula gracilis* for nutrition of *Paramecium caudatum*) nutrient medium with the addition of the investigated agents.

Results. It was found that the investigated dermatocosmetics, in comparison with the control samples, significantly extended the period of preservation of the motor activity of *Paramecium caudatum* in the presence of cellular toxicants.

The results of the chronic experience showed that under the influence of the developed cosmetics, the motor activity and the frequency of the proliferation of paramecium cells increased, since after 3 days their number exceeded the control by 3-4 times.

Conclusions. The obtained results of studying the antioxidant effect and toxicity in acute and chronic experiments on the biological model of *Paramecium caudatum* confirm that, at the cellular level, the developed dermatological cosmetics have an antioxidant (protective) effect and are non-toxic for the bioorganic system.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАНОТЕХНОЛОГИИ – НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ФАРМАЦИИ

Тухтаев Ф.Х., Махмудов А.А., Зоирова Х.Т., Пулатова Ф.О.

*Ташкентский фармацевтический институт
e-mail: info@pharmi.uz, farkhad-pharmi@yandex.ru*

Актуальность проблемы. Развивать нанотехнологию сегодня нужно практически всем направлениям, особенно для фармации и фармацевтической биотехнологии. В зарубежных странах инвестиции в сферу нанотехнологий растут с каждым годом. В 2020 году к примеру в США было инвестировано более 10 млрд. долл. для развития этой отрасли. Проблема развития фармацевтической нанотехнологии Узбекистана остается открытой, поскольку недостаточно возможностей и ограниченность рынка. Создание современной лаборатории и конкуренция или соперничество с зарубежными партнерами в сфере нанотехнологии приведет к прогрессивному росту науки и технологий, а самое главное предоставит возможности совершенствования для молодых ученых. Фармацевтическая нанотехнология предоставляет следующие возможности: технология получения липосом, полимерных нанокапсул, твердых липидных и металлических наночастиц, мицеллы, полимер-протеиновые соединения, нанотрубок, дендромеры, фуллерены и другие [1]. Знания нанотехнологий полезны для всех сфер деятельности. Если применение нанотехнологий не будет осуществлено в фармацевтической практике, возможно в будущем мы отстанем от научных открытий и не сможем использовать системы нано-доставки лекарств в органы мишени, а также не будет конкурентно-способных научных тематик для получения грантов, не говоря о зарубежных.

Цель. Рассмотрение возможности применения и использования на базе лаборатории кафедры биотехнологии Ташкентского фармацевтического института методов нанотехнологии и перспективы развития этой науки в сфере фармации.

Материалы и методы. Наночастицы серебра, лецитин, серебра нитрат, экстракт, роторный испаритель, сканирующая электронная микроскопия. метод слой-слоем, фосфолипиды, липиды, фосфорная кислота, ультразвук, метод испарения с обращением фаз, определение размеров наночастиц в суспензиях, анализ наночастиц в аэрозолях, контроль биоконтаминаций, микроскопия нанообъектов, наномасштабные элементы, размер около 1-100 нм (нанометры) [2].

Экстракты жидкие полученных на основе лекарственных растений, координационные соединения, витамины, гормоны. Система доставки лекарств – наночастицы, липосомы, мицеллы.

Результаты. В экспериментах проводившиеся в научных лабораториях нами были получены липосомальные композиции координационных соединений пирацина и купира, липосомы растительных экстрактов, полимерное нанокапсулирование экстракта календулы, поверхностное покрытие наночастиц металлов серебра экстрактами горца птичьего, пустырника туркестанского, эрвы шерстистой, календулы лекарственной. Были изучены возможности сканирующей электронной микроскопии, использованы метод слой-слоем в режиме холодного состояния, для уменьшения и разбиения мицелл использован ультразвук.

Примерные тематики по фармацевтической нанотехнологии: Биосинтез наночастиц серебра и других металлов с использованием растительных экстрактов, Полимерное инкапсулирование экстракта календулы и определение биоактивных веществ, Уменьшение дозировки токсических веществ или соединений с образованием липосомы, Определение размеров наночастиц в суспензиях методом динамического рассеяния света, Исследование распределения по размеру наночастиц металлов и полистирола методом анализа треков наночастиц, Спектрофотометрическое определение среднего размера квантовых точек на основе квантового размерного эффекта, Обнаружение и контроль размеров аэрозольных наночастиц в воздухе рабочей зоны портативным счетчиком наночастиц, Анализ ДНК грибов методом полимеразной цепной реакции и капиллярного электрофореза, Исследование наночастиц металлов, квантовых точек CdS, углеродных нанотрубок методом сканирующей электронной микроскопии, Определение распределения наночастиц металлов, TiO₂ и полистирола по размерам с помощью атомно-силового микроскопа.

Выводы. В последнее время наблюдается рост публикаций новому разделу – нанотехнология. Нанотехнология находится в центре обсуждения зарубежных публикаций, имеющие большую цитируемость. Основные направления для осуществления нано-фармацевтических исследований:

разработка новых способов направленной доставки лекарственных препаратов в поврежденные ткани, органы и системы; изучение диагностических подходов с использованием биологической визуализации (bioimaging); сбор набора и банка наноматериалов (липосомы, наночастицы металлов, нанокапсулы, фурулены, дендримеры, нанотрубки, нанопористые материалы, квантовые точки и др.) для научно-практического применения. Таким образом, применение нанотехнологии в фармацевтике даст возможность химических, биохимических и биотехнологических научных знаний, способствующие решению многих научных проблем для целенаправленной доставки лекарств и уменьшение дозировки за счет полимерных наноинкапсуляции, нанокапсулирования или нанопокрываний с наночастицами.

Литература:

1. Направленный транспорт лекарственных средств: от идеи до внедрения: учебно-методическое пособие / И.И. Кулакова [и др.]; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. – Рязань: ОТСиОП, 2018. – 104 с..
2. Green Synthesis Of Silver Nanoparticles Using 10% Aqueous Extract Polygonum Aviculare L. F. Tukhtaev, L. Alimjanova, World Journal Of Pharmacy And Pharmaceutical Sciences, India, Volume 8, Issue 5, 1344-1352

ФАРМАЦЕВТИКА КОРХОНАСИ ИШЧИЛАРИНИНГ МЕХНАТ ШАРОИТЛАРИДА КИМЁВИЙ ОМИЛНИ БАҲОЛАШ

Хаширбаева Д.М.¹, Ташпулатова М.Н.²

¹Тошкент фармацевтика институти,

²Тошкент тиббиёт академияси

e-mail: dkhashirbaeva@mail.ru, тел. +998909472929, tashpulatovam@bk.ru, тел. +998998142149

Долзарблиги. Мехнат шароитлари, мехнат муносабатлари ва иш билан таъминлаш масалалари барча ривожланаётган мамлакатларнинг долзарб масалалардан бири ҳисобланади [1, 2].

Ўзбекистон Республикасида иқтисодиётни ривожлантиришга, янги замонавий технологияларни жорий этишга, иқтисодиётнинг турли соҳаларини техник жиҳатдан қайта жиҳозлашга катта эътибор қаратилмоқда, бу ишларни амалга оширилиши эса мамлакатда соғлиқни сақлаш тизимини ислоҳ қилишнинг асосини ташкил этувчи қонунчилик ҳужжатларида ўз аксини топган. Республикамизда маҳаллий ўсимлик ҳом-ашёсидан дори препаратларини ишлаб чиқаришга алоҳида эътибор қаратилмоқда [3].

Мақсад. Текширувнинг мақсади фармацевтика корхоналари ходимларининг мехнат шароитларини оптималлаштириш учун кимёвий омилни камайитиришга қаратилган соғломлаштирувчи чора-тадбирларни ишлаб чиқишдан иборат.

Усул ва услублар. Тўпланган хорижий ва республика илмий адабиётлар таҳлилини ўтказилгач, дори воситаларини ишлаб чиқариш корхоналаридаги ишчиларнинг мехнат шароитларида зарарли ва хавфли омилларни аниқлаш, ҳудудий санитария-эпидемиология хизматлари маълумотларига кўра омилларнинг сифат ва миқдор кўрсаткичларига гигиеник баҳо бериш. Дори ишлаб чиқариш технологиясини санитария кузатуви натижасида ўрганиш ва ишловчилар организмга ноқулай таъсир қилиши мумкин бўлган, етакчи ишлаб чиқариш омилларини ўрганиш.

Натижалар. Фармацевтика корхоналарида ҳозирги вақтда ишлаб чиқараётган дори маҳсулотларининг турлари кўпайиши билан ишлатилаётган технологиялар мураккаблашиб, мехнатни ташкил этилишига ўз таъсирини кўрсатади. Дори ишлаб чиқариш корхоналарида мехнат жараёни автоматлаштирилган иш турида ташкил этилиб, асосий технологик жараёнлар махсус технология, аппарат ва дастгоҳлар орқали бажарилади. Мехнатнинг 30-35% ни эса ходимлар қўл ёрдамида амалга оширади. Маълумки, ишлатилаётган барча технология ускуналари ишчилар назоратида бўлади, яъни ишчилар иш куни давомида доимий диққат-эътиборда бўлади. Мехнат фаолиятини ва мавжуд зарарли, хавфли омилларни баҳолаш учун асосий иш жойлари шаходатлашдан ўтказилади. Ўтказилган тадқиқотларга кўра иш жойларини шаходатлашда 1-чи навбатда тайёргарлик ишлари амалга оширилади, сўнг мехнат шароитлари ҳолати фактик

баҳоланади (ҳар бир омилларнинг сифат ва миқдор кўрсаткичлари ўлчанади), ишчиларга иш жойида тушадиган меҳнат юкнамалари (жисмоний ва руҳий) ҳисобланади, охирида уларнинг шахсий ҳимоя воситалар билан таъминланганлиги аниқланилиб, тиббий кўриклардан ўтганлигига ҳулоса берилади. Етакчи касбий гуруҳларда ишловчи ходимларнинг меҳнат жараёнининг оғирлиги ва кескинлигини ЎзР СанҚваМ №0141-03 “Ишлаб чиқариш муҳитида меҳнат жараёнининг оғирлиги ва кескинлиги, меҳнат шароитларининг зарарлилик ва ҳавфлилик кўрсаткичларининг гигиеник таснифи” бўйича баҳоланади. Маълум бўлдики, фармацевтика корхоналарида автоматлаштирилган технология жараёни ташкил этилганлигига қарамадан, ишловчи ходимларга етакчи зарар кўрсатувчи омил бўлиб, кимёвий омил ҳисобланиб, касалланиш структурасида ўз аксини топган. Кимёвий омил иш жойлари ҳавосида мавжудлиги ишлатилаётган бирламчи хом-ашё, оралик, қўшимча ва якуний маҳсулотларнинг барчасида кимёвий моддалар (азот кислотаси, аммиак, азот оксиди, селен, олтингугурт ва унинг бирикмалари, хлор ва унинг бирикмалари, фтор ва унинг бирикмалари, бензол, курғошин, аминок- ва нитробирикмалар, ароматик углеводородлар, бензин, нафталин, органик эритувчилар, хлорли оҳак, оғир туз металлари, формалин ва б.к.) билан асосланган. Шу нуқтаи назардан, фармацевтика корхоналари ходимларининг меҳнат шароитларини оптималлаштириш учун айнан кимёвий омилнинг миқдорларини иш жойи ҳавосида камайтиришга қаратилган чора-тадбирлар тадбиқ этилиши лозим: барча иш жойларида кондиционерлаш тизимини ўрнатиш, юқори даражада кимёвий моддалар ажралиб чиқувчи иш жойларида маҳаллий ҳаво тортувчи вентиляция билан таъминлаш, чанг тортувчи мўриларни ўрнатиш, ўта ҳавфли кимёвий моддалар билан мулоқотда бўлган ходимлар иш вақтини қисқартириш, ишловчилар шахсий ҳимоя воситаларни қўллашнинг доимий назорат қилиш.

Хулоса. Ўзбекистонда ўсимлик хом-ашёсига бой бозор мавжудлигини ҳисобга олиб, гигиенистлар соғломлаштирувчи чора-тадбирларни ишлаб чиқишлари учун замонавий фармацевтика корхоналарларида ишловчилар меҳнат шароитларини комплекс баҳолашлари керак бўлади.

Адабиётлар:

1. Занина И.А., Шведов Г.И., Муковнина М.Д. Охрана труда на рабочих местах в фармацевтических организациях. Учебно-методическое пособие – Воронеж, 2018. – 100 с.
2. Филина И.А., Раздорская И.М. Многокритериальный анализ трудовой деятельности фармацевтических специалистов // Фармация. 2012. № 3. С. 33-35.
3. Юлбарисова Ф.А., Ташпулатова М.Н. Тиббиёт ходимларининг меҳнат шароитларини соғломлаштиришнинг гигиеник масаллари // Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар мавзусидаги конференция материаллари. 2020. № 12 184-185б.

МУНДАРИЖА (CONTENTS)

СЕКЦИЯ 1. ИБН СИНО ВА ЎРТА АСРЛАР ШАРҚИ ОЛИМЛАРИ ИЛМИЙ МЕРОСИНИНГ ФАРМАЦИЯ ШАКЛЛАНИШИГА ҚЎШГАН ХИССАСИ

Prof. Dr. Amina Ather. OBSERVATIONAL STUDY TO EVALUATE THE EFFECT OF MUJOUSO (BITTER LEAF) ALONG WITH CINNAMON A WELL DOCUMENTED CONCEPT OF IBN SINA (AVICENNA) IN MANAGEMENT OF ECZEMA.....	3
Ҳамид Наййирободий. ИБН СИНОНИНГ ЖАҲОНДАГИ ЯНГИЧА ТИББИЁТ АСОСЧИСИ СИФАТИДАГИ КАШФИЁТЛАРИ ВА НОВАТОРЛИКЛАРИ.....	4
Аскарлов И.Р., Абдуллаев М.Н., Мўминжонов М.М. ГЕПАТИТ “В” ҚАСАЛЛИГИНИ ДАВОЛАШДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН “АСТОШ” ОЗИҚ-ОВҚАТ ҚЎШИЛМАСИНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИ.....	6
Абдурахимова Д.М. ИБН СИНОНИНГ МАЪНАВИЯТИМИЗ ВА ФАНЛАР ТАРАҚҚИЁТИГА ҚЎШГАН ХИССАСИ.....	8
Абдурахмонов Х.И. ИБН СИНОНИНГ ЁШЛАРНИ АҲЛОҚИЙ ТАРБИЯЛАШ ҲАҚИДАГИ ФИКРЛАР ТАРИХИГА ҚЎШГАН БУЮК ХИССАСИ.....	9
Алланазарова М.Б. АБУ АЛИ ИБН СИНО БЕСКОНЕЧНЫЙ ВКЛАД НАШЕГО ВЕЛИКОГО ПРЕДКА В ВОСТОЧНУЮ И ЗАПАДНУЮ МЕДИЦИНУ.....	10
Болтаева Б.Х., Ашурова Н.Х. АБУ АЛИ ИБН СИНО ҚАРАШЛАРИДА ОИЛАВИЙ МУНОСАБАТЛАРИНИНГ ЎЗИГА ХОС ЖИХАТЛАРИ.....	12
Болтаева Б.Х., Султонова Л.Б. МУТАФАККИР ОЛИМ АБУ АЛИ ИБН СИНО ИЛМИЙ МЕЪРОСИДА ФАЛСАФИЙ ҚАРАШЛАР.....	14
Бурнаев Ш.Н., Абдурахимова Д., Олимов Х.К. ПОЭМА ИБН СИНЫ О МЕДИЦИНЕ: УЧЕНИЕ О МИЗАДЖЕ.....	15
Воронина Н.В., Амридинова Д.Т., Хаширбаева Д.М. К ВОПРОСУ О СОВРЕМЕННОСТИ СУЖДЕНИЙ АВИЦЕННЫ О ПРИМЕНЕНИИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В КОРРЕКЦИИ ЗАЩИТНЫХ СИЛ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА.....	16
Zhumagulova G.K, Khassanova U.A., Abiyeva D.N. AVICENNA’S CONTRIBUTION TO THE DEVELOPMENT OF PHARMACOLOGY.....	18
Juraeva S.K. ABOUT SIMPLE ANTI-DIABETIC REMEDIES BY AVICENNA.....	19
Исмаилов К.К., Абдыкадыров П.А. Юлдашева С.М. ВКЛАД АБУ АЛИ ИБН СИНО В РАЗВИТИЕ ФИЛОСОФСКОЙ МЫСЛИ ВОСТОКА.....	20
Исмаилов К.К., Болтаева Б.Х. ШАРҚ АЛЛОМА ВА МУТАФАККИРЛАРИНИНГ ИЛМИЙ МЕРОСИ МАЪНАВИЙ МУЛК ВА ҚАДРИЯТДИР.....	22
Исмаилов К.К., Юлдашева С.М., Абдукодиров П.А АБУ АЛИ ИБН СИНОНИНГ «КИТОБ АШ-ШИФО» АСАРИДА ФАЛСАФИЙ ФИКРЛАР ТАЛҚИНИ.....	23
Kamalova D.O. SHAXS KAMOLOTIDA ABU ALI IBN SINONING ILMIY-MA’NAVIY ME’ROSIDAN FOYDALANISHNING BUGUNGI KUNNING DOLZARB AHAMIYATI.....	24

Кариева М.Т., Касимова Н.М. РОЛЬ АБУ АЛИ ИБН СИНЫ В РАЗВИТИИ ФАРМАКОЛОГИИ.....	26
Karimova M.M., Muksinova D.A. INNOVATIVE METHODS IN TEACHING ENGLISH LANGUAGE ON TOPIC: “ABU ALI IBN SINA'S CONTRIBUTION TO MEDICINE”	27
Қодиров А.К. ИБН СИНО ДАҲОСИНИНГ ЁШ АВЛОДНИ ТАРБИЯЛАШДАГИ ЎРНИ	28
Qodirova N.T., Yalg'asheva Sh.O'., Samig'ova N.H. IBN SINO ILMIY MEROSINING TIBBIYOT SOHASI RIVOJLANISHIDA QO'SHGAN XISSASI.....	29
Қўнғиров И.Х. ИБН СИНО МАЪНАВИЯТИ.....	31
Кысмуратова Ж.Т. РОЛЬ ИБН-СИНЫ В РАЗВИТИИ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ И ФАРМАЦИИ.....	32
Махмудбекова Г.У. ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ О ВЫДАЮЩЕМСЯ ТРУДЕ АБУ АЛИ ИБН СИНЫ «КАНОН ВРАЧЕБНОЙ НАУКИ»	33
Османова М.С. «ЕСЛИ БЫ НЕ БЫЛО ПЫЛИ И ПЕЧАЛИ – ЧЕЛОВЕК ЖИЛ БЫ ТЫСЯЧА ЛЕТ»	35
Рахимова Д.О., Рахимов Б.С., Сидаметова З.Э., Хасанова Б.Ж. АБУ-АЛИ ХУСЕЙН ИБН АБДУЛЛАХ ИБН СИНА.....	35
Салимсакова Н.С., Хошимова Г.Ф., Хусанбаева Ю.Б. ИБН СИНО ИЖТИМОЙ ФАЛСАФИЙ ҚАРАШЛАРИДА ИЖТИМОЙ ҲИМОЯГА ОИД МУЛОҲАЗАЛАР	38
Туйчиева С.М., Умурзакова Р.З. АБУ АЛИ ИБН СИНО ТАЪЛИМОТИНИНГ ЗАМОНАВИЙ ФАРМАЦЕВТИК ТАЪЛИМ РИВОЖЛАНИШИДАГИ АҲАМИЯТИ.....	39
Турсунова З.Б. БУЮК АЛЛОМАЛАР ИЛМИЙ МЕРОСИ: ФАРМАКОЛОГИЯ ВА ТИББИЁТ РИВОЖЛАНИШИ	40
Умарова М.Б. НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ АВИЦЕННЫ - НАСТОЛЬНАЯ КНИГА ФАРМАЦЕВТОВ ВСЕГО МИРА.....	42
Шерқўзиева Г.Ф., Самигова Н.Р. АБУ АЛИ ИБН СИНО “ТИБ ҚОНУНЛАРИ” ВА “ТИББИЙ ДОСТОН” ИДА ДОРИЛАРНИ ЙИГИШ ВА САҚЛАШ ҲАҚИДА.....	43
Юлдашева Л.С., Корганова С.С. ИБН СИНО ЎЗ ДАВРИНИНГ ИННАВАЦИОН ҒОЯЛАР АЛЛОМАСИ.....	45
Yunusova U.M., Jalilova Sh.J. IBN-SINA: THE FATHER OF ANCIENT AND MODERN MEDICINE	46
Ялгашева Ш.У., Самигова Н.Х., Халилова Ш.С. ВКЛАД АБУ АЛИ ИБН СИНА В ФОРМИРОВАНИИ ФАРМАЦИИ КАК НАУКИ.....	47
<u>СЕКЦИЯ 2. ИННОВАЦИОН ДОРИ ПРЕПАРАТЛАРИ, КОСМЕТИКА</u>	
<u>ВА БИОЛОГИК ФАОЛ ҚЎШИМЧАЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ,</u>	
<u>УЛАРНИНГ СИФАТИНИ ТАЪМИНЛАШ</u>	
Абакумова Т.К., Сорокин В.В. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕШАЛКИ ТУРБИННОГО И ПРОПЕЛЛЕРНОГО ТИПОВ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССА ПЕРЕМЕШИВАНИЯ	50
Абдужалилова М.М., Назарова З.А. АБУ АЛИ ИБН СИНО ТАДҚИҚОТЛАРИ АСОСИДА ЭКОКОСМЕТИК ВАННА УЧУН ЙИҒМА ТАРКИБИ, ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ.....	51
Абдумуродова Ш.А., Усуббаева Ш.М., Матчанов А.Д., Усуббаев А.М., Шадманов К. “ЛАГОВИН” СУБСТАНЦИЯСИНИНГ КРИСТАЛЛИК ТУЗИЛИШИНИ АНИҚЛАШ.....	52
Абдусодиқова М.Ф., Рахимова Г.Р., Садикова Н. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ТАБЛЕТОК ФТОРБАЛАНС	53

Abdukhalilova N.S., Iskandarova Sh.F. DEVELOPMENTS IN THE TECHNOLOGY OF MEDICINAL LOLLIPOPS WITH TURMERIC (CURCUMA LONGA L.) EXTRACT	55
Akromova M.O., Sharipova S.T., Maulenberganova G. STUDY OF THE STABILITY OF TABLETS "UROLEXAN-F"	56
Akromova M.O., Sharipova S.T., Maulenberganova G. STUDY OF THE INFLUENCE OF THE RESIDUAL MOISTURE CONTENT OF THE TABLET MASS ON THE QUALITY INDICATORS OF "UROLEXAN-F" TABLETS	58
Алиева Н.М., Расулева М.Р. ИННОВАЦИИ – КЛЮЧ К РАЗВИТИЮ ФАРМАЦЕВТИКИ	59
Аликулова А.Т, Умарова Ф.А. ТЕФЭСТРОЛ СУБСТАНЦИЯСИ АСОСИДА ЭСТРОГЕН ТАЪСИРЛИ ВАГИНАЛ ШАМЧАСИНИНГ МИҚДОРИЙ ТАҲЛИЛ УСУЛЛАРИ	60
Алимбаева М.У., Азимова Н.А. СЕДАТИВ ТАЪСИРГА ЭГА БЎЛГАН ДОРИВОР ВАЛЕРИАНА КУРУК ЭКСТРАКТИ АСОСИДА КОМБИНИРЛАНГАН КАПСУЛА ОЛИШ БОРАСИДА ИЗЛАНИШЛАР.....	62
Арипова Н.Х., Ризаева Н.М., Баратова М.Б. МОЙЧЕЧАК СУЮҚ ЭКСТРАКТИ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ	63
Арсланова Д.К., Иминова И.М., Жалилов Ф.С. ДРОТАВЕРИН АСОСИДА ТАЙЁРЛАНГАН ТАБЛЕТКА ЧИНЛИГИНИ АНИҚЛАШ.....	65
Баратова М.Б., Арипова Н.Х., Ризаева Н.М. ДОРИВОР МОЙЧЕЧАК АСОСИДА КОСМЕТИК ЛОСЬОН ТАРКИБИНИ ТАНЛАШ.....	66
Бекчанов Х.К., Зайнутдинов Х.С. ТРЕБОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФАРМАКОПЕИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН К КАПСУЛАМ И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ	67
Жалилов У.М., Файзуллаева Н.С. ИБН СИНО АСАРЛАРИДА ОДДИЙ САЧРАТҚИНИ ИШЛАТИЛИШИ ВА ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ АСОСИДА ЗАМОНАВИЙ КАПСУЛА ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	69
Зияева К.А., Хаджиметова С.Р., Хамдамов М.М. ДЕКСПАНТЕНОЛДАН КАПСУЛА ДОРИ ШАКЛИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДАГИ ИЗЛАНИШЛАР	70
Иноғомов С.Ё., Саттаров Ш.Ш. СУЮҚ ДОРИ ПРЕПАРАТЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА УЛАРНИ ТАРКИБИНИ АНАЛИЗ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИ.....	72
Ismatova F.V., Azimova N.A. GEPATOPROTEKTOR XOSSASIGA EGA BO'LGAN OSIMLIK NOM ASHYOSI ASOSIDA KAPSULA DORI SHAKLI YARATISH BOYICHA IZLANISHLAR ..	73
Ишонкулова Н.Ф., Туреева Г.М. ХЛОРОФИЛЛИПТ ВА ХЛОРГЕКСИДИН САҚЛОВЧИ МАЖМУАВИЙ СТОМАТОЛОГИК ПОЛИМЕР ПАРДАЛАРНИНГ МЎЪТАДИЛ ТАРКИБИНИ АСОСЛАШ	74
Крюкова А.И., Вишнева Л.И., Эль Гуэдроп Бадр Эддин. ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СОСТАВА КАПИЛЛЯРОСТАБИЛИЗИРУЮЩЕГО ФИТОПРЕПАРАТА	75
Maulenberganova G, Sharipova S.T., Akromova M.O. TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF GRANULES FROM THE DRY EXTRACT "UROLEXAN-F" WITH AUXILIARY SUBSTANCES.....	77
Менглиева Ш.Ю, Заирова Х.Т ЯИЧНАЯ СКОРЛУПА КАК ОБЪЕКТ ПОЛУЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК	78
Миррахимова Т.А., Исмоилова Г.М. ТИКАНЛИ АРТИШОК АСОСИДА ОЛИНГАН "ГЕПАТОНОРМ" НАСТОЙКАСИ ТАРКИБИДАГИ РУТИННИНГ МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ	79
Мухаммадиева М.М., Кариева Ё.С. АНТИРЕТРОВИРУС ДОРИ ВОСИТАЛАР ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШГА ОИД	80
Назаркулов М.С., Илхамова Н.Б. ФАРМАКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТАБЛЕТОЧНОЙ МАССЫ НА ОСНОВЕ ЛОПЕРАМИДА ГИДРОХЛОРИД	82

Назарова З.А., Нишанбаева М.С. ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ПАСТИЛОК ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВАНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ АБУ АЛИ ИБН СИНО	84
Наумова А.А., Абросимова О.Н. К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ ФИТОСУБСТАНЦИЙ И ХЛОРГЕКСИДИНА.....	85
Нуриддинов Р., Аскарлов И.Р., Мўминжонов М.М., Абдуллаев М.Н. ВИРУСЛИ КАСАЛЛИК-ЛАРНИ ОЛДИНИ ОЛУВЧИ БИОЛОГИК ФАОЛ ОЗИҚ-ОВҚАТ ҚЎШИЛМАЛАРИ	87
Olimjonova M.Sh., Fayzullaeva N.S. STEVIYANING QURUQ EKSTRAKTI ISHLAB SHIQARISH UCHUN TADQIQOT	88
Полковникова Ю.А. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЛИПОСОМ С ВИНПОЦЕТИНОМ С ПЛОСКОЙ КЛЕТОЧНОЙ МЕМБРАНОЙ	89
Раззокова Н.Ў., Сафарова Д.Т. ДОРИБОР ЛИМОНЎТ (<i>MELISSA OFFICINALIS L.</i>) ЎСИМЛИГИДАН ПУРКАБ ҚУРИТГИЧ УСКУНАСИ ЁРДАМИДА ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ОЛИШ	91
Рахимова Г.К. “ТРИБУЛЕПИЛ” ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИНИ ЎРГАНИШГА ДОИР	92
Садикова Р.К., Кариева Ё.С., Нуридуллаева К.Н. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СУХОГО ЭКСТРАКТА БЕССМЕРТНИКА САМАРКАНДСКОГО (<i>HELICHRYSUM MARACANDICUM</i>)	93
Саидов С.С., Зухурова Г.В., Хван А.М., Рахматов Э.О., Абдуразаков А.Ш. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ФАРМАКОПЕЙНО ЧИСТОГО ГЕПТАГИДРАТА СУЛЬФАТА МАГНИЯ ИЗ ОТХОДОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	94
Сайдолла А.Е., Амирханова А.Ш. СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ НАСТОЙКИ ИЗ РАСТЕНИЯ ОСТРОЛОДОЧНИКА ГЛАДКОГО (<i>OXYTROPIS GLABRA LAM.DC.</i>).....	96
Сафаров С.С., Имамалиев Б.А. РАЗРАБОТКА СОСТАВА УРОЛОГИЧЕСКОГО ФИТОСБОРА.....	97
Tadjibayeva D.Sh., Maksudova F.Kh., Yunuskhodjaev A.B. DETERMINATION OF THE QUALITY INDICATORS OF THE CAPSULE BASED ON DRY EXTRACT OF INDIAN GINSENG	98
Тайирова Д.Б., Тўхтаев Ф.Х. JUNIPERUS COMMONIS L. ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИ АСОСИДА ЛИПОСОМАЛ КОМПОЗИЦИЯ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ЯРАТИШ ВА УНИНГ МИКРОСКОП ОСТИДАГИ ЎРГАНИШ	100
Ташмухамедова М.А. JUGLANS NIGRA L. ЎСИМЛИК ХОМ АШЁСИДАН ЮГЛОН САҚЛОВЧИ ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	101
Ташмухаммедова Ш.С., Рашидова Н.К., Турсунова С.З. СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЕКТИНА ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ	102
Тўйчиев Б. Ш. АБУ АЛИ ИБН СИНО ТАЪЛИМОТИ АСОСИДА ВИРУСЛИ ИНФЕКЦИЯЛАРГА ҚАРШИ ДОРИ ВОСИТАЛАРНИ ЯРАТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	104
Турсунов Х.О., Вохидов Б.Б., Каримова З.Н., Шарипов А.Т. А. HIPPOCASTANUM L. УРУҒИДАН ЭСЦИН СУБСТАНЦИЯСИНИ ОЛИШ.....	105
Умаралиева Н.Р., Усуббаева А.М., Файзуллаева Н.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ СОРБЕНТОВ В ТРУДАХ ИБН СИНЫ	107
Усуббаев А.М., Абдумуродова.Ш.А, Усуббаева Ш.М., Матчанов А.Д. «ЛАГОВИН» СУБСТАНЦИЯСИНИНГ ТЕХНОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРНИ АНИҚЛАШ ..	108
Усуббаева Ш.М. “ЛАГОВИН” 0,01 г ТАБЛЕТКАСИНИНГ САҚЛАНИШ МУДДАТИНИ ТЕЗЛАШТИРИЛГАН УСУЛДА БЕЛГИЛАШ	109
Файзуллаева Н.С., Туреева Г.М., Мавлянова Ш.З. РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО КРЕМА “DISDERM” НА ОСНОВЕ ИЗУЧЕНИЯ ТРУДОВ АБУ АЛИ ИБН СИНЫ	111

Хамдамов М.М., Исломова А.И. ИБН СИНО ТАРҒИБ ҚИЛГАН ФАРМАЦЕВТИКА СОҲАСИДАГИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ СТАНДАРТЛАШДА “ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ СТАНДАРТЛАШТИРИШ ИЛМИЙ МАРКАЗИ” НИНГ АХАМИЯТИ	112
Хусенова Ш.Ш. МАҲАЛЛИЙ ХОМ АШЁЛАР АСОСИДА ТЕРИ ЯЛЛИҒЛАНИШИГА ҚАРШИ “ДИАБДЕРМ” ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ	115
Sharipova S.T., Zakirova R.Y., Nazarova G.I. TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE DRY EXTRACT COMPOSITION “UROLEXAN - F” WITH AUXILIARY SUBSTANCES .	116
Шерхаджаева Н.Н., Юнусова Х.М. РАЗРАБОТКА СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В РЕКОМЕНДУЕМЫХ ТАБЛЕТКАХ «МУКАС ФОРТЕ».....	118
Эркабоев. Ф.Ф., Усуббаев А.М., Шадманов К.К., Усуббаева Ш.М. ПРЕССЛАНАДИГАН МАССАДАГИ ҚОЛДИҚ НАМЛИК ВА БОСИМ КУЧЕНИ “МЕЛАТОНИН” ТАБЛЕТКАСИНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ.....	119
Эрназаров А.М. “АСПАР” ТАБЛЕТКА ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ БОРАСИДА ТАДҚИҚОТЛАР	120

СЕКЦИЯ 3. ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ СТАНДАРТЛАШ, ФАРМАЦЕВТИК ВА ТОКСИКОЛОГИК КИМЕВИЙ ТАХЛИЛ

Абдуллаева Н.А., Хусаинова Р.А., Юнусхожиева Н.Э. ВАЛИДАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ЛИОФИЛЬНОГО ПРЕПАРАТА КОБАФЕН	122
Абдуффаров А.А., Хайдаров В.Р. ОЦЕНКА КАЧЕСТВ КАПСУЛ «БОНДИКС»	123
Адилбекова М.К, Козимжонова А.И., Таджиева Ш.А., Максумова О.С. ИЗУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ БЕНЗТРИАЗОЛА С СОЛЯМИ ДВУХВАЛЕНТНЫХ МЕДИ И ЦИНКА	125
Azizov Sh.I., Musaeva N.A., Lutfillahonov M.Kh., Ubaydullaev Q.A., Azizov I.K. DETERMINATION OF VITAMIN E IN SILYBUM MARIANUM OIL USING HPLC METHOD.	126
Арипова Н.Б., Комилов Х.М., Мухитдинова М.К. «СЕДАРЕМ» ТАБЛЕТКА ДОРИ ВОСИТАСИНИНГ МАКРО- ВА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР ТАРКИБИНИ АНИҚЛАШ	127
Artikova R.M., Saidova M.B., Umarova O.U. O’ZBEKISTON SHAROITIDA YETISHTIRILGAN UZUM TULPIDAN AJTATILGAN REKTIN MODDALARINING TITROMETRIK KORSATKICHLARINI ANIQLASH.....	129
Аскарлов И.Р., Абдуллаев М.Н., Мўминжонов М.М. ГЕПАТИТ “В” КАСАЛЛИГИНИ ДАВОЛАШДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН “АСТОШ” ОЗИҚ-ОВҚАТ ҚЎШИЛМАСИНИНГ КИМЕВИЙ ТАРКИБИ.....	130
Баярка С.В., Карпушина С.А. ОБНАРУЖЕНИЕ СЕРТРАЛИНА И ПРОДУКТОВ ЕГО БИОТРАНСФОРМАЦИИ В УСЛОВИЯХ ТСХ-СКРИНИНГА.....	132
Газиева А.С., Фатхуллаева М. СИНТЕЗ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ МЕДИ (II) С АЦЕТИЛАЦЕТОНОМ И САЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТОЙ.....	132
Газиева А.С., Шабилалов А.А., Фатхуллаева М. СИНТЕЗ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЦИНКА (II) С ЯНТАРНОЙ, 3- И 4-ПИРИДИНМОНОКАРБОНОВЫМИ КИСЛОТАМИ.....	134
Жалилов Ф.С., Пулатова Л.Т., Саидкаримова Ё.Т. АВ-СНМИНАКАНИНГ УБ-СПЕКТРОМЕТРИК УСУЛДА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШНИНГ ВАЛИДАЦИОН КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЎРГАНИШ.....	135
Жумаева С.Ф., Джаббаров Н.А., Искандарова Ш.Ф. ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА СУХОГО ЭКСТРАКТА КЛУБНЕЙ ТОПИНАМБУРА.....	137

Зокирова Г.Р., Нафасова М.А. УБ-СПЕКТРОФОТОМЕТРИЯ УСУЛИДА ОЛАНЗАПИННИ ТАХЛИЛИНИ ЎРГАНИШ.....	138
Зокирова Н.Т., Ҳазратқулова С.М. НИКОТИНАМИД ТЎРТЛАМЧИ АММОНИЙ ТУЗЛАРИНИНГ ОЛИНИШИ ВА ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ.....	139
Зулфикариева Д.А. БИОЛОГИК СУЮҚЛИКЛАР ЭКСПЕРТИЗАСИДА НАТИЖАЛАР ИНТЕРПРЕТАЦИЯСИ.....	140
Ismoilov Sh.T., Zuparova Z.A., Ismoilova G.M. TECHNOLOGY OF OBTAINING A LIQUID EXTRACT FROM ECHINACEA PURPLE AND DETERMINATION OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES.....	141
Kudiyarova A.D., Eshimbetov A.G., Ashurov J.M., Khodjaniyazov K.U. Ibragimov B.T. DFT STUDY OF CIPROFLOXACIN MOLECULES.....	143
Qo`ldoshova N.M., Ubaydullayev Q.A. «KALMAZIN» TARKIBIDAGI KALSIY SITRAT MIQDORINI ANIQLASH.....	144
Маматқулов З.У., Ўринбоев М.И. ТИКАНЛИ ҚОВУЛ (CAPPARIS SPINOSA L.) ЎСИМЛИГИ ИЛДИЗИДАН ОЛИНГАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИНИ СТАНДАРТЛАШ.....	146
Муратова Ш.Х., Исмаилова П.Л., Ахмедов А.Р., Исмаилова М.Г. СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ФЛАВОНОИДОВ В КАПСУЛАХ «SCUTELLIS».....	148
Мухитдинова К.Г., Мухитдинов С.А., Убайдуллаев К.А. ВАЛИДАЦИЯ МЕТОДИКИ АНАЛИЗА КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФЛАВОНОИДОВ В ЖИДКОМ ЭКСТРАКТЕ «ГЕПАФИТ».....	149
Nazarova S.E., Shakirzyanova G.S., Babaev B.N. PRODUCTION OF DRUGS WITH ANTIOXIDANT ACTIVITY BASED ON A COMBINATION OF SUCCINIC ACID WITH p-AMINOAZOBENZENE.....	151
Наурызғалиева М.Ж., Ибрагимова Л.Н., Сакипова З.Б., Сермухамедова О.В. РАЗРАБОТКА КРИТЕРИЕВ СТАНДАРТИЗАЦИИ РЕКТАЛЬНЫХ СУППОЗИТОРИЕВ СЛАБИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ С РАСТИТЕЛЬНЫМИ СУБСТАНЦИЯМИ.....	152
Нурматова М.И., Юлдашев З.А. АЦЕТАМИПРИД ПЕСТИЦИДИНИНГ СУВЛИ МУҲИТДАН ОРГАНИК ЭРИТУВЧИЛАР ЁРДАМИДА ЭКСТРАКЦИЯ ҚИЛИШ ШАРОИТЛАРИНИ ЎРГАНИШ.....	154
Пазлиддинов А.А., Хайдаров В.Р. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНЪЕКЦИОННОГО РАСТВОРА МЕНАДИОНА НАТРИЯ БИСУЛЬФИТА.....	155
Рахматуллаева М.М. РОДИОЛА БАЛЬЗАМИНИНГ ТАРКИБИНИ ТАНЛАШ ВА БИОЛОГИК ФАОЛ МОДДАЛАРНИ АНИҚЛАШ.....	156
Сабуров И.К., Юнусходжаева Н.А. ҚОЛДИҚ МОДДА СИФАТИДА ДРОТАВЕРИН ГИДРОХЛОРИД МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШНИНГ ЮССХ УСУЛИНИ ВАЛИДАЦИЯЛАШ – УСУЛНИНГ СЕЗИШ ЧЕГАРАСИ ВА МИҚДОРИЙ ТАҲЛИЛ ҚИЛА ОЛИШ ЧЕГАРАСИНИ АНИҚЛАШ.....	158
Saparbaev S., Yuldasheva M., Xolyorov Sh. DETERMINATION OF AROMATIC HYDROCARBONS IN PETROL.....	160
Синдаров Н.У., Исмаилова М.Г. «БОЛАВИТ» БОЛАЛАР РЕКТАЛ ШАМЧАСИДАГИ ЛИПОАТ КИСЛОТАСИНИНГ МИҚДОРИЙ ТАҲЛИЛИ.....	161
Солиева Г.В., Юнусходжаева Н.А., Умарова Ш.И., Рустамов И. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ЧИСТОТА ПРЕПАРАТА «МАКСАЦ+Ц».....	162
Сулаймонов Ш.А., Абдуллаев Ш.В., Сиддиқов Ф.У. OXYTROPIS ROSEA ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИВОРЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ.....	163

Султанова А.А., Набижанов А.Н. СИБУТРАМИН ДОРИ ВОСИТАСИНИ ЮПКА ҚАТЛАМ ХРОМАТОГРАФИЯ УСУЛИДА ТАҲЛИЛ ШАРОИТЛАРИНИ ЎРГАНИШ.....	164
Султонов Р.А., Навруззода Г.Ф., Ёрмамадова С.Г., Раджабов У.Р., Юсуфи С.Дж. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВ ЦИНКАСА И ФЕРАСА.....	166
Теберикова Э.Г., Мавлянова М.Б. ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДСТВА ЛОРАТАДИНА.....	168
Turaev Sh.B, Yuldasheva M.R., Karimov A. SYNTHESIS OF METHOLOLPH TALYMI DE COMPLEX ETHERIES WITH MONOGALOGENIC ACID ACIDS	169
Усманиева З.У., Рохаталиева М.О. БИОЛОГИК СУЮКЛИКЛАРДАН АЖРАТИБ ОЛИНГАН ЛЕВАМИЗОЛНИ ТАҲЛИЛИ.....	170
Фатхуллаева М., Пулатова Г.У. СМЕШАННОЛИГАНДНОЕ КООРДИНАЦИОННОЕ СОЕДИНЕНИЕ VO (II) С ФОЛИЕВОЙ И ПАНТОТЕНОВОЙ КИСЛОТАМИ	171
Хабибуллаев Ж.А., Абдурахманов Ж.А., Шомуротов Ш.А., Ахмедов О.А., Тураев А.С. ЦЕЛЛЮЛОЗА АСОСИДА ҚОН ТЎХТАТУВЧИ ВОСИТА СИНТЕЗ ҚИЛИШ	172
Халилова Н.Ш., Абдуллаева М.У. Усманиева З.У. СПАЙСЛАРНИ ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИК УСУЛДА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ	173
Хатамов А.Ш., Тўрабоев А.А., Нормахаматов Н.С. ТИШ ЖАРРОҲЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН “ДЕЕРЕТСН” ГЕЛИ ТАРКИБИНИДАГИ ПОЛИСАХАРИД ЭФИРИНИНГ СИФАТ ВА МИҚДОРИНИ БАҲОЛАШ.....	175
Холикова З.А., Олимов Х.Қ. МЕТОПРОЛОЛ ТАБЛЕТКАРИНИ ЮҚХ УСУЛИДА ТАҲЛИЛИ.....	176
Холикова З.А., Олимов Х.Қ., Саидвалиев А.К. АМЛОДИПИН ТАБЛЕТКАСИНИ ЮҚХ УСУЛИДА ТАҲЛИЛИ	178
Холтураева Г.М., Убайдуллаев К.А. ПРИМЕНЕНИЕ ИНФРАКРАСНОГО СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА В КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА СОРБИТОЛА В ПРЕПАРАТЕ «ОРОКС».....	179
Шавкатбекова Г.Ш., Жалилов Ф.С., Иминова И.М. “КАРДИОРИЧ” ЭРИТМАСИ ТАРКИБИДАГИ БИОФАОЛ МОДДАЛАРНИ АНИҚЛАШ	181
Шерхаджаева Н.Н., Юнусова Х.М. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛИСАХАРИДОВ В РЕКОМЕНДУЕМЫХ ТАБЛЕТКАХ “МУКАС ФОРТЕ”.....	182
Шомуротов Ш.А., Уразбоев Ш.Р., Каримов А.К. СИНТЕЗ КОНЬЮГАТА ДЕКСТРАН-ФОЛЕВОЙ КИСЛОТА	183
Эргашев Н.Н., Убайдуллаев К.А. СТАНДАРТИЗАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА, ПОЛУЧЕННОГО НА ОСНОВЕ РАСТЕНИЯ ПОРТУЛАКА ОГОРОДНОГО.....	185
Yuldasheva M.R., Turaeva Kh.K, Chinibekova N. SYNTHESIS OF ETHANE -1, 2-DIYL BIS (4- (2,5-DIOXO-2,5-DIHYDRO-1H-PYRROL-1-IL) BENZOAT).....	186

**СЕКЦИЯ 4. ДОРИВОР ЎСИМЛИК ХОМ-АШЁЛАРИНИ ЎРГАНИШ
ВА ФИТОПРЕПАРАТЛАР ЯРАТИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ**

Abdubakiyeva M.M., Toshtemirova Ch.T., Yakubova G.S. ANALYSIS OF MACRO-AND MICROELEMENTS IN THE SEEDS OF THE PLANT <i>CUCUMIS MELO VAR. AGRESTIS</i> GROWN IN UZBEKISTAN.....	188
Азизова Ф.Л., Умарова М.М., Хаширбаева Д.М. ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОРОЩЕННОГО ЧЕРНОГО ТМИНА НА ОБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗМЕ.....	189
Аликулова Ф.У., Фарманова Н.Т. МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ ТРАВЫ ИССОПА ЛЕКАРСТВЕННОГО (<i>HYSSOPUS OFFICINALIS L.</i>), ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В УЗБЕКИСТАНЕ	190

Vokova A., Gayibova S., Vypova N., Turakhodjaev M., Aripov T. HYPOGLYCEMIC POTENTIAL OF RHODIOLA HETERODONTA COLLECTED IN UZBEKISTAN	192
Vokova A., Gayibov U., Gayibova S., Turakhodjaev M., Aripov T. THE SCREENING ANALYSIS OF ANTIRADICAL ACTIVITY OF SOME PLANT EXTRACTS	193
Болтаева К. Ш., Атамуратов Ш.И., Бобожанова Ш.Ш. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ СОЦВЕТИЙ ЛАВАНДЫ УЗКОЛИСТНОЙ	195
Дмитриева В.Д., Буракова М.А., Скляревская Н.В. ПОЛУЧЕНИЕ ЭКСТРАКТОВ ЧЕРЕДЫ ТРЕХРАЗДЕЛЬНОЙ ТРАВЫ ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕГО ВВЕДЕНИЯ В СОСТАВ КРЕМА ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ И ПРОФИЛАКТИКИ ЭКЗЕМЫ	196
Дьякова Н.А. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ КОРНЕЙ ДЕВЯСИЛА ВЫСОКОГО	198
Дьякова Н.А. ВАЛИДАЦИЯ МЕТОДИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ КОРНЕЙ ДЕВЯСИЛА ВЫСОКОГО	199
Жабборова Д.Н., Файзуллаев А.У., Шарипова С.Т. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ НА ПРОЦЕСС ЭКСТРАКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ СБОРА «УРОЛЕКСАН-Ф»	200
Ivanišová E., Virágová, G. ANTIOXIDANT ACTIVITY AND TOTAL POLYPHENOL CONTENT OF CHOCOLATES ENRICHED WITH MEDICINAL HERBS	202
Икрамова М.Ш., Нурматова Э.З. ВОДОРАСТВОРИМЫЕ СОЕДИНЕНИЯ СТВОРОК ПЛОДОВ ФАСОЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ, КУЛЬТИВИРУЕМОЙ В УЗБЕКИСТАНЕ	203
Инагамов С.Я., Тажибаев Г.М., Мухамедов Г.И. ТЕХНОЛОГИЯ СУШКИ ПЛОДОВ КАПЕРСОВ КОЛЮЧИХ – <i>CAPPARIS SPINOSA L.</i>	205
Kayumov F.S., Tukhtayev F.H., Zakirova M.R., Kayumova G.G., Sayliev M.U. EXTRACTION OF SOME MEDICINAL PLANTS BY USING EXTRACTION METHODS	206
Мамасолиев А.И., Пулатова Д.К. СВОБОДНЫЕ МОНО- И ДИСАХАРИДЫ ЗЕРЕН ЯЧМЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО (<i>HORDEUM VULGARE L.</i>), КУЛЬТИВИРУЕМОГО В УЗБЕКИСТАНЕ	207
Мельванова Т.А., Урманова Ф.Ф. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ ПЕСТИЦИДОВ В ПЛОДАХ ГРЕЧИХИ ПОСЕВНОЙ	209
¹ Норбобоева Р.Б., Абдураимова А.У., ² Абдырахманова Ж.С. <i>AZOLLA CAROLINIANA WILLD.</i> БИОМАССАСИ ТАРКИБИДАГИ СУВДА ЭРУВЧАН ВИТАМИНЛАР МИҚДОРНИ АНИҚЛАШ	210
Normakhamatov ¹ N., Turaboyev ^{1,2} A., Qayumboyev ¹ Sh., Turaev ² A., Valiev ³ S., Wang ⁴ Zaomei STUDY OF THE DISTRIBUTION OF <i>PHELLINUS LINTEUS</i> IN THE REGIONS AND THE INFLUENCE OF LOCAL CLIMATIC CONDITIONS ON IT	211
Nurullaeva D.Kh., Farmanova N.T. PHENOL CARBONIC ACIDS IN THE FRUIT OF OATS (<i>AVENA SATIVA L.</i>) PREPARED IN UZBEKISTAN	213
Облокулов Ж.Б., Маматкулов З.У. ИККИ УЙЛИ ГАЗАНДА ЎСИМЛИГИНИНГ ЭЛЕМЕНТ ТАРКИБИНИ ЎРГАНИШ	214
Орифжонова Г.К., Муллажонова М.Т. СОДЕРЖАНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В ТРАВЕ ЗОПНИКА КОРОВЯКОВИДНОГО – <i>PHLOMIS THAPSOIDES (BGE.)</i> , ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ УЗБЕКИСТАНА	216
Патсаев А.К., Махатов Б.К., Бухарбаева А.Е., Анес А.Т. ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ <i>GHENOPodium POLYSPERMUM</i>	217
Пирахунова Ф.Н. ВЛИЯНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ И СТИМУЛЯТОРА ДИАЦЕТАТМОНОЭТАНОЛАМИНА НА РОСТ И РАЗВИТИЯ ПОЛЫНИ БЕЛОВАТОЙ	220

Пирахунова Ф.Н., Нурмухамедов А.А. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УДОБРЕНИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ РУТИНА В НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ПОЛЫНИ БЕЛОВАТОЙ	221
Safarova S.S., Nuridullaeva K.N., Yarkulova Yu.M. ON THE QUESTION OF DETERMINATION OF THE AUTHENTICITY AND GOOD QUALITY OF BURDOCK ROOTS	222
Safarova S.S., Nuridullaeva K.N., Yarkulova Yu.M. ON THE QUESTION OF RADIATION SAFETY OF NEW PLANT COLLECTION AGAINST ACES	223
Сулаймонов Ш.А., Абдуллаев Ш.В., Сиддиқов Ф.У. OXYTROPIS ROSEA ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИВОРЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ	224
Табылдиева Ч.Т., Чолпонбаев К.С., Рогова Н.А., Шалпыков К.Т. СЫРЬЕВЫЕ ЗАПАСЫ ТРАВЫ ПОЛЫНИ ЗЕЛЕННОЙ (ARTEMISIA VIRIDIS WILLD.) В НЕКОТОРЫХ ОБЛАСТЯХ КЫРГЫЗСТАНА	226
Тараненко Ю.С., Гладох Е.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКЦИИ КОРЫ ИВЫ БЕЛОЙ	227
Tukhtaev Kh.R., Khamidov O.Zh. MEDICINAL PRODUCTS BASED ON BITTER ALMOND ON IBN SINA'S RECOMMENDATIONS	228
Умарова М.М., Хаширбаева Д.М. РОЛЬ ПРОРОЩЕННОЙ ПШЕНИЦЫ В ОБРАЗОВАНИИ КРОВЯНЫХ КЛЕТОК	229
Хайитбоев Ж.А., Саидвалиев А.К. ПАНТАНАК МЕВАСИДАГИ АСКОРБИН КИСЛОТА ВА ОРГАНИК КИСЛОТАЛАРНИ АНИҚЛАШ	230
Холматов Ж.О., Ишмухамедова М.А., Зарипова Н.Т. ВАЯН ШОТАРАСИ ЭКСТРАКТИ АСОСИДА ДЕРМАТОЛОГИК ПОЛИМЕР ПАРДАЛАР ТАРКИБИНИ АСОСЛАШ	232
Шердавлатова.Н.Ш., Мухамедова М.Ш. ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ПЛОДОВ ХУРМЫ ДИКОЙ	233
Эралиева Д.Б., Ходжаева М.А. ТЕРИ КАСАЛЛИКЛАРИДА ИШЛАТИЛАДИГАН ЙИҒМАНИ СОНЛИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ	234
Юлдашева Ш.Х. ARTEMISIA ABSINTHIUM ЎСИМЛИК ХОМ АШЁСИ АСОСИДА ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА СИФАТ ТАҲЛИЛИ	236
Юлдашева С.Ш., Мамажоновна М.М., Мустафаев У.Ф., Тулаганов А.А. ҚОҚИЎТ ДОРИВОР ЎСИМЛИГИ (TARAXACUM OFFICINALE WIGG. ВА TARAXACUM КОК-SAGHYZ RODIN) ТУРИДАН ПЕСТИЦИДЛАРНИ АНИҚЛАШ УСУЛИНИ ЯРАТИШ	237

СЕКЦИЯ 5. ТАБИЙ ВА СИНТЕТИК БИРИКМАЛАР, ДОРИ ВОСИТАЛАРНИНГ ФАРМАКОЛОГИК ТАДҚИҚОТЛАРИ

Abdullaev A.K. ASSESSMENT OF URIC ACID LEVELS IN PATIENTS WITH CERTAIN CARDIOVASCULAR DISEASES, DEPENDING ON THE DRUG-BINDING CAPACITY OF BLOOD ALBUMINS	239
Abdullaev A.K. ASSESSMENT OF THE LEVEL OF BINDING OF DRUGS TO BLOOD ALBUMINS IN THE BACKGROUND WITHOUT AND WITH HYPERURICEMIA	240
Azimova B.J., Khamroeva S.A., Yusupova A.F., Khushbaktova Z.A. INCREASING AROMATASE ACTIVITY WITH THE DRUG EKDISTEN HYPERANDROGENISM: EXPERIMENTAL STUDY	241
Azimova N.A., Ergasheva M.J. STADY OF ANALGESIC EFFECT OF THE GEL LIPOSOMAL FORM OF IBUPROFEN	242
Арифджанова Д.Т., Выпова Н.Л. ДОКЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТОРОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ ПРЕПАРАТА ЛАГОВИН	244
Асланова С.Н., Рахимбаева Г.С., Мирзоев Ж.Б. АБУ АЛИ ИБН СИНО ТАЛҚИНИДАГИ САКТА – МИЯГА ҚОН ҚУЙИЛИШИ ВА УНИНГ ИККИЛАМЧИ ИШЕМИК АСОРАТИНИНГ ЗАМОНАВИЙ ДИАГНОСТИКАСИ ВА ТЕРАПИЯСИ	245

Ахмедов Ф.Р., Джуманиязова Г.М. ОЦЕНИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНАЦИЮ ПХТ И ИММУНОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ГЕРМИНОГЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ ЯИЧНИКА....	246
Бахриева С.Ш., Файзиева З.Т., Сайдалиева Ф.А. ИЗУЧЕНИЕ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НАСТОЯ ИЗ ПЛОДОВ ОБСА ПОСЕВНОГО	247
Begimova G.U., Kim K.A., Berillo D.A. DRUG DELIVERY SYSTEMS FOR WOUND HEALING APPLICATIONS	248
Бекмуродова Г., Амирсаидова Д.А., Имамалиев Б.А., Миралимова Ш.М. АНТИДИАБЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ.....	249
Воронина Н.В. ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПИЩИ НА ЭФФЕКТ ТОКСИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧУЖЕРОДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ.....	251
Дустмуродова Ш.Ж. ИЗУЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ МАЗИ ДЛЯ ВЫВЕДЕНИЯ БОРОДАВОК.....	252
Жуманиязова М.Б., Давранов Қ. САЛЬМОНЕЛЛА ПОЛИВАЛЕНТ БАКТЕРИОФАГИНИНГ КЛИНИКАГАЧА ТАДҚИҚОТЛАРИ	254
Зупарова З.А., Исмоилова Г.М., Холматов С. ПОЛУЧЕНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕГО ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА.....	255
Ибрагимов Э.Б., Жумаев И.З., Бобоев С.Н., Усманов П.Б., Режепов К. ЮРАК ПАПИЛЛЯР МУСКУЛИ ҚИСКАРИШ ФАЪОЛЛИГИГА АЙРИМ ПОЛИФЕНОЛЛАРИНИНГ ТАЪСИРИНИ БАХОЛАШ.....	256
Имамалиев Б.А. ОЦЕНКА МЕСТНО-РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ФИТОСБОРА «ФИТОАЛЛЕРГОДЕРМ»	257
Ихтиярова Г.А., Каримова Г.К. МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ГЕСТАЦИОННОГО ДИАБЕТА.....	259
Ихтиярова Г.А., Саидов С.А., Орипова Ф.Ш. ПРИМЕНЕНИЕ НОВОГО ПРЕПАРАТА «КУРКУВИР» ПРИ ЛЕЧЕНИИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ВАГИНИТА.....	260
Криницына В.Е., Коваленко А.В. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТАРГЕТНОЙ ТЕРАПИИ.....	261
Курбанова З.Ш. ИЗУЧЕНИЕ ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ У ЖЕНЩИН С БЕСПЛОДИЕМ НА ФОНЕ СИНДРОМА ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ	263
Lee Sunghee ¹ , Zaripova N.T. STUDY OF HEPATOPROTECTOR ACTIVITY AND TOXICITY IN DRY EXTRACT OF FUMARIA VAILANTII	264
Mamarasulov B.D., Davranov Q. SCREENING OF ENZYMATIC ACTIVITY AND BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES OF ENDOPHYTIC BACTERIA OF THE MEDICINAL PLANT <i>AJUGA TURKESTANICA</i> (LAMIACEAE).....	265
Мирзаева Ю.Т., Усманов П.Б., Адизов Ш.М. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЕ ВИНКАНИНА НА СОКРАТИТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ АОРТЫ КРЫСЫ В УСЛОВИЯХ ГИПОКСИИ	266
Нуркенов О.А., Шульгау З.Т., Сейдахметова Р.Б., Нурмаганбетов Ж.С., Мукушева Г.К., Фазылов С.Д. ИЗУЧЕНИЕ ГЕМОРЕОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ТРИАЗОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА ОСНОВЕ АЛКАЛОИДА ЛУПИНИНА	267
Нурмаганбетов Ж.С., Нуркенов О.А., Сейдахметова Р.Б., Фазылов С.Д., Мукушева Г.К., Животова Т.С. ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ТРИАЗОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА ОСНОВЕ ХИНОЛИЗИДИНОВОГО АЛКАЛОИДА ЛУПИНИНА	269
Омонтурдиев С.З., Зарипов А.А., Арипов Т.Ф., Усманов П.Б., Комилов Б.Ж. ЛЮТЕОЛИН ФЛАВОНОИДИ ВА УНИНГ ҲОСИЛАСИ 5-ГИДРОКСИ-7,3',4'-ТРИАЦЕТИЛОКСИ ФЛАВОНЛАРИ НА ⁺ /СА ²⁺ -АЛМАШИНУВЧИГА РОЛИНИ ЎРГАНИШ	270
Расулова В.Б. ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ МЕМБРАН МИТОХОНДРИЙ ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ ГИПЕРГЛИКЕМИИ	271

Рахимбаева Г.С., Юсупова Д.Ю., Наджимитдинов С.А. ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ КАТАМЕНИАЛЬНОЙ ЭПИЛЕПСИИ У ЖЕНЩИН ФЕРТИЛЬНОГО ВОЗРАСТА	272
Рахимов Р.Н., Ахмедов Ф.Ю., Комилов К.У., Курбанова А.Д., Кадирова Ш.О ⁴ 1-О-ГАЛЛИОЛ-6-О-БИСГАЛЛИОЛ-2,4-ВАЛОНЕИЛ-В-D-ГЛЮКОЗА ВА 1-О-ГАЛЛИОЛ-2,3-ГЕКСАГИДРОКСИДИФЕНОИЛ-4,6-ВАЛОНЕИЛ-В-D-ГЛЮКОЗАНИНГ КИМЁВИЙ СТРУКТУРАСИГА БОҒЛИҚ ВАЗОРЕЛАКСАНТ ТАЪСИРИ.....	274
Рахимова Д.О., Рахимов Б.С., Сидаметова З.Э., Хакимова М.С. АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ У ДЕТЕЙ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ	275
Рахимова Д.О., Рахимов Б.С., Сидаметова З.Э., Хасанова Б.Ж. ЭФФЕКТИВНОСТЬ БАЗИСНОЙ ТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ.....	276
Рустамов Ш.Ю., Жумаев И.З., Ибрагимов Э.Б. ўғли, Усманов П.Б., Жўрақулов Ш.Н. ДИГИДРОКВЕРЦЕТИН ФЛАВОНОИДИНИНГ МИОКАРД ҚИСҚАРИШ ФАОЛЛИГИГА ИНОТРОП ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ	277
Убайдуллаева Х.А., Усуббоева Ш.М., Хаджиметова С.Р. ГЕРБАПОЛ ТАБЛЕТКАСИНИНГ ЎТКИР ЗАХАРЛИЛИГИ ВА СПЕЦИФИК ФАОЛЛИГИНИ ЎРГАНИШ	278
Хасанова Б.Ж., Хакимова М.С., Ярқулова Ю.М. Рахимова Д.О. СОҒЛИГИМИЗ ГАРОВИ - ТЎҒРИ ОВҚАТЛАНИШДИР.....	279
Ходжаева М.О., Воронина Н.В. О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХИТОЗАНА, ПОЛУЧЕННОГО ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ НА ОСНОВЕ <i>VOMBUXMORI</i> , В КАЧЕСТВЕ СКАФФОЛДА ПРИ ПОРАЖЕНИЯХ СКЕЛЕТНОЙ МУСКУЛАТУРЫ	281
Шакирова Д.Н., Нуралиева Х.О. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИМИКРОБНОГО ДЕЙСТВИЯ КОСМЕТИЧЕСКИХ ФИТО-МАСЕЛ И МОРСКОЙ СОЛИ.....	283
Шарипова С.Т., Рахимова Г.Р., Маликова М.И., Юсупова М.Ш. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКСТРАКТА ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОГО ДЕЙСТВИЯ.....	284
Шильцова Н.В., Султанова Р.Х., Багдасарова Э.С. ИССЛЕДОВАНИЕ ДИУРЕТИЧЕСКОЙ И НЕФРОПРОТЕКТОРНОЙ АКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ СБОРОВ.....	285
Юсупов У.К., Абдульмянова Л.И. PEGANUM HARMALA ЭНДОФИТ ЗАМБУРУҒИ RENICILLIUM ROQUEFORTI PH-12НИНГ АНТИБИОПЛЁНКА ФАОЛЛИГИНИ ЎРГАНИШ	287
Юсупходжаева С.Т. ПСИХО-ФАРМАКОКОРРЕЦИЯ ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНОГО СОСТОЯНИЯ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ	288

**СЕКЦИЯ 6. ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ ЯРАТИШ, СОТИШ
ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ БОСҚИЧЛАРИДА ФАРМАКОИҚТИСОДИЁТ**

Абдурасулова М.З., Ибрагимова М.Я. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ВА ЕОИИ (ЕВРООСИЁ ИҚТИСОДИЙ ИТТИФОКИ) МИКЁСИДА ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ВА ТИББИЙ БУЮМЛАР ИШЛАБ ЧИКАРИШНИ БОШҚАРИШНИНГ ҲУҚУҚИЙ ҲОЛАТИНИ ТАХЛИЛИ	290
Abduraxmonov B.A., Samigova N.H. FARMATSEVTIKA TA'LIM MUASSASALARIDA “МАТЕМАТИКА VA МАТЕМАТИК СТАТИСТИКА” FANINI INTEGRATIV YONDOSHUV ASOSIDA O'QITISH ASOSLARI	292
Азимова М.Т. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ФАРМАЦЕВТИКА САНОАТИНИ 1992-2017 ЙИЛЛАР МОБАЙНИДА РИВОЖЛАНИШИ. А.К. ИСЛОМБЕКОВ НОМЛИ АЖ “УЗФАРМСАНОАТ”	293
Алимова Б.Р., Садикова Г.Э., Саидова М.Я. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ГРИПП ҚАСАЛЛИГИНИ ОЛДИНИ ОЛИШДА ИШЛАТИЛАДИГАН ВАКЦИНАЛАР БОЗОРИНИ ЎРГАНИШ	295

Алимухамедова С.А., Фозилжонова М.Ш., Хатамов Х.М. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ҚАЙД ЭТИЛГАН АЛЛЕРГИЯГА ҚАРШИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ КОНТЕНТ ТАҲЛИЛИ.....	296
Алланазарова М.К., Умарова Ш.З., Содикова Н.А. НООТРОП ДОРИ ВОСИТАЛАРИ АССОРТИМЕНТИНИНГ КОНТЕНТ ТАҲЛИЛИ	298
Ахмедова Х.Т., Садыкова Г.Э., Убайдуллаева Н.У. АССОРТИМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ВИТАМИННЫХ ПРЕПАРАТОВ	299
Бекчанов Х.К., Камбаров Х.К., Облокулов Ф.Ф. О ПРЕДПОСЫЛКАХ ПОЯВЛЕНИЯ ПРАВИЛ GMP	301
Ганиева Н.Р., Султонова Г.А., Азимова Н.А., Абидов А.А. БАЧАДОН БЎЙНИ САРАТОНИ БИЛАН КАСАЛЛАНИШ КЎРСАТКИЧЛАРИ ТАҲЛИЛИ	302
Жаннатиллаев Р.Т., Султонова Г.А., Суюнов Н.Д. АЛЬЦГЕЙМЕР БИЛАН КАСАЛЛАНГАН БЕМОРЛАРНИ КАСАЛЛАНИШ КУРСАТКИЧИ ТАҲАЛИЛИ.....	304
Жўраева Н.Д., Суюнов Н.Д. ДИУРЕТИК ДОРИ ВОСИТАЛАРИ АССОРТЕМЕНТ ТАҲЛИЛИ	305
Zakirova R.U., Rakhimova G.R., Mirzakhitova I.M. CONTENT ANALYSIS OF THE ASSORTMENT OF THE CARNITINE-CONTAINING MEDICINAL SUBSTANCES	307
Зияева М.Н., Абдуразакова Н.И. ПАНДЕМИЯ ДАВРИДА ТИББИЙ БУЮМЛАР ВА ТИББИЁТ ТЕХНИКАСИ МУОМАЛАСИ	308
Ибрагимов И.Х., Икрамова Г.М. АНАЛИЗ ИНДЕКСА ОБНОВЛЕНИЯ РЫНКА НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН	310
Lebed S., Nemchenko A. QUALITY ASSURANCE OF MEDICAL OXYGEN GAS IN TERMS OF REGIONAL LABORATORIES FOR DRUG QUALITY ANALYSIS IN ORDER TO PREVENT THE USE OF COUNTERFEIT DRUGS HEALTHCARE SERVICES PROVIDERS	311
Лебедин А.Н. ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ ВНЕДРЕНИЯ GPP В АПТЕКАХ УКРАИНЫ	313
Немченко А.С., Куриленко Ю.Е., Подколзина М.В. АНАЛИЗ БАЗ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ ПО ПРИМЕНЕНИЮ АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ТЕРАПИИ ИНСУЛЬТА.....	314
Оллоберганова З.С., Содикова Г.Э. ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ “JAVOXIR O`KTAM TAVIBI” ХК АЙЛАНМА КАПИТАЛИНИНГ ИКТИСОДИЙ ТАҲЛИЛИ.....	316
Пивоварова Н.С., Проявина Л.В., Шебитченко Т.С., Сретенская И.И. АНАЛИЗ РЫНКА НАЗАЛЬНЫХ МЯГКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ.....	317
Ражабова Д.Х., Суюнов Н.Д. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ИНСУЛЬТ КАСАЛЛИГИ БИЛАН КАСАЛЛАНИШ ТАҲЛИЛИ.....	319
Ражабова Н.Х., Суюнов Н.Д. ЎПКА САРАТОНИ КАСАЛЛИГИНИ ДАВОЛАШ СТАНДАРТЛАРИ ВА КЛИНИК ПРОТОКОЛЛАРИНИНГ ҚИЁСИЙ ТАҲЛИЛИ	320
Рахимов А.А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОПТОВЫХ ЦЕН РЫНОЧНОГО СЕГМЕНТА АНТИДЕПРЕССАНТОВ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН	322
Рузибаева Д.У., Зияева М.Н., Хидоятова З.Ш. ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЁННОСТИ ГЕПАТИТА С	323
Сайдалиева Х.Х., Умарова Ш.З., Султанбаева Н.М.У. ҚАНДЛИ ДИАБЕТ КАСАЛЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАР АССОРТИМЕНТ ТАҲЛИЛИ	325
Султанбаева Н.М.У., Самарходжаева Л.Ф., Умарова Ш.З. АНАЛИЗ ЗАКУПА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ.....	326

Султонова Г.А., Алланазаров Р.С., Сатторова Д.Н. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АҲОЛИСИ ЎРТАСИДА СУТ БЕЗИ САРАТОНИ БИЛАН КАСАЛЛАНИШ КЎРСАТКИЧЛАРИ ТАҲЛИЛИ	327
Султонова Г.А., Содикова Н.А., Мусаходжаева И.Н. СУТ БЕЗИ САРАТОНИНИНГ I-II ВА III-IV БОСҚИЧЛАРИДА ДАВОЛАШ САМАРАДОРЛИГИНИ ҚИЁСИЙ БАҲОЛАШ	329
Султонова М.Н., Фозилжонова М.Ш., Нусратова Н.Н. МАҲАЛЛИЙ ФАРМАЦЕВТИК ҚОРХОНАЛАР ТОМОНИДАН ИШЛАБ ЧИҚАРИЛАЁТГАН АЛЛЕРГИЯГА ҚАРШИ ДОРИ ПРЕПАРАТЛАРИНИНГ АССОРТИМЕНТИНИ ЎРГАНИШ	330
Суёнов Н.Д., Шарипова Д.У. БОЛАЛАР УЧУН БРОНХИАЛ АСТМАДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ГЛЮКОКОРТИКОИД ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ АССОРТИМЕНТ ТАҲЛИЛИ.....	333
Турсунов А.Т., Турсунова А.А., Шадманов К.К. ХАЛҚАРО КОНСАЛТИНГ КОМПАНИЯЛАРНИ ФАРМАЦЕВТИКА ИҚТИСОДИЁТИДА ТУТГАН ЎРНИ ВА ФАРМАЦЕВТИК ҚОРХОНАЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА ҚЎЛЛАШ АҲАМИЯТИ..	334
Турсунов Ў.Т., Байдуллаев А.С., Ражабов Э.Э. ФАРМАЦЕВТ КАДРЛАРНИ ЎҚИТИШДА МАТНСАД ДАСТУРИДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ.....	336
Усмонова А.Т., Зайнутдинов Х.С. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ВА ТИББИЁТ БУЮМЛАРИ ДАВЛАТ РЕЕСТРИДА РЎЙХАТДАН ЎТГАН ИНСУЛЬТ КАСАЛЛИГИНИ ДАВОЛАШДА ИШЛАТИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ТАҲЛИЛИ ...	337
Усмонова А.Т., Зайнутдинов Х.С., Султонова Г.А. ЎЗБЕКИСТОНДА ИНСУЛЬТ КАСАЛЛИГИ БИЛАН КАСАЛЛАНИШ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ	338
Усмонова З.Р., Шодмонов Ш.Ф., Умарова Ш.З., Султанбаева Н.М.У. АССОРТИМЕНТНИЙ АНАЛИЗ ПРЕПАРАТОВ ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ГЛАУКОМЕ	340
Fedotova M.S., Panfilova N.L. RESEARCH OF MAIN PHARMACOTHERAPEUTIC GROUPS OF MEDICINES FOR THE TREATMENT OF ALZHEIMER'S DISEASE	341
Хаджиметова С.Р., Пўлатова Ф.А., Убайдуллаева Х.А. ЎЗБЕКИСТОНДА ГЕПАТОПРОТЕКТОР ХУСУСИЯТГА ЭГА БЎЛГАН ПРЕПАРАТЛАР БОЗОРИНИ ЎРГАНИШ	342
Шамирзаева Г.Б., Умарова Ш.З., Шокирова Г.А. МИЕЛОЛЕЙКЕМИЯ КАСАЛЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРНИНГ ФАРМАКОИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ	343
<u>СЕКЦИЯ 7. ФАРМАЦЕВТИК БИОТЕХНОЛОГИЯ, ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР БИОТЕХНОЛОГИЯСИ. ФАРМАЦЕВТИК САНОАТДА НАНОТЕХНОЛОГИЯ</u>	
Artikova R.M. Nuriddinov S. Yunusova Z.X. BACILLUS SUBTILIS BAKTERIYASI MAHALLIY SHTAMMLARI PROBIOTIKLARINING PARRANDALARINING YASHOVCHANLIGI, O'SISHI VA RIVOJLANISHIGA TA'SIRINI O'RGANISH	345
Begimova G.U., Kim K.A., Berillo D.A. DRUG DELIVERY SYSTEMS FOR WOUND HEALING APPLICATIONS	346
Закирова М.Р., Каюмова Г.Г. ПРЕПАРАТЫ НА ОСНОВЕ ФАРМАКОБИОТЕХНОЛОГИЙ	348
Имамходжаева А.С., Артикова Р.М., Заирова Х.Т. ЭКСТРАКЦИЯ СУММАРНОЙ ДНК ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА	349
Kim K.A., Begimova G.U. DEVELOPMENT OF A TECHNOLOGY FOR PRODUCING A PROLONGED-RELEASE SUBSTANCE BASED ON B-CYCLODEXTRIN	351
Lebed S., Nemchenko A. QUALITY ASSURANCE OF MEDICAL OXYGEN GAS IN TERMS OF REGIONAL LABORATORIES FOR DRUG QUALITY ANALYSIS IN ORDER TO PREVENT THE USE OF COUNTERFEIT DRUGS HEALTHCARE SERVICES PROVIDERS	352

Маджидова Я.Н., Насирова И.Р., Азимова Н.М., Хусенова Н.Т. МИКРОТОКОВАЯ РЕФЛЕКСОТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ	353
Mamarasulov B.D., Davranov Q. SCREENING OF ENZYMATIC ACTIVITY AND BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES OF ENDOPHYTIC BACTERIA OF THE MEDICINAL PLANT <i>AJUGA TURKESTANICA (LAMIACEAE)</i>	358
Норбобоева Р.Б., Юнусова З.Х., Ахмедова М.О. ГИНКГО БИЛОБА (<i>GINKGO BILOBA L.</i>) ДАРАХТИ ВЕГЕТАТИВ ОРГАНЛАРИДАН ОЛИНГАН ЭКСПЛАНТЛАРНИ СТЕРИЛИЗАЦИЯ ҚИЛИШ ДАВОМИЙЛИГИНИ БАҲОЛАШ.....	359
Odilova Z.I., Mahmudov A.A. IGNAVARGLILAR OILASIGA MANSUB O'SIMLIKlardan EKSTRAKT OLISH JARAYONIGA HARORATNING TA'SIRI	361
Рахимова К.А., Халилов И.М., Шакиров З.С., Мардонов И.Х. AZOSPIRILLUM АВЛОДИГА МАНСУБ БАКТЕРИЯ ШТАММЛАРИНИНГ МЕЛАНИН СИНТЕЗИНИ ЎРГАНИШ	362
Strilets O.P., Zaytseva Yu.L., Strelnykov L.S. USING <i>PARAMECIUM CAUDATUM</i> AS TEST OBJECT IN PHARMACEUTICAL BIOTECHNOLOGY	363
Тухтаев Ф.Х., Махмудов А.А., Зоирова Х.Т., Пулатова Ф.О. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАНОТЕХНОЛОГИИ – НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ФАРМАЦИИ.....	364
Хаширбаева Д.М., Ташпулатова М.Н. ФАРМАЦЕВТИКА КОРХОНАСИ ИШЧИЛАРИНИНГ МЕҲНАТ ШАРОИТЛАРИДА КИМЁВИЙ ОМИЛНИ БАҲОЛАШ	365

Формат 60×84 1/8. Бумага «Бизнес».

Объем 23,8 п.л. Тираж 80.

Отпечатано в минитипографии АН РУз:
100047, Ташкент, ул. академика Я. Гулямова, 70.