



**III International
Scientific-Practical Conference
"ABU ALI IBN SINO
AND INNOVATIONS IN THE
MODERN PHARMACEUTICALS"**

May 22nd, 2020

Tashkent city, Uzbekistan

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ
ИБН СИНО ЖАМОАТ ФОНДИ

**АБУ АЛИ ИБН СИНО
ВА ЗАМОНАВИЙ ФАРМАЦЕВТИКАДА ИННОВАЦИЯЛАР**

*III ХАЛҚАРО ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАН
МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ*

**АБУ АЛИ ИБН СИНО
И ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ФАРМАЦЕВТИКЕ**

*СБОРНИК III МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ*

ТОШКЕНТ - 2020

Тахрир хайъати

Раис: фармацевтика фанлари доктори, профессор З.А. Юлдашев

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

И. ИБН СИНО ВА ЎРТА АСРЛАР ШАРҚИ ОЛИМЛАРИ ИЛМИЙ МЕРОСИНИНГ ФАРМАЦИЯ ШАКЛЛАНИШИГА ҚЎШГАН ХИССАСИ

ҲОЗИРГИ ЗАМОН ФАРМАЦИЯСИНИНГ ШАКЛЛАНИШИ ВА ТАРАҚҚИЁТИДА ИБН СИНОНИНГ ТУТГАН ЎРНИ

Усмонхўжаев А., Махмудов Н., Ибрагимов Ф.

Ибн Сино жамоат фонди

Фармация асосан фармакогнозия ва дориларни тайёрлаш технологиясининг бошланиши одамзот маданияти пайдо бўлиши даври билан чамбарчас боғланган.

Бугун дунёда тиббиёт ва фармациянинг тараққиётига Ибн Сино ўзининг ғоят катта таъсирини ўтказган. Бундан 10 аср бурун, Ибн Сино яшаб, фаолият кўрсатган даврда мустақил фармацевтик хизмат бўлмаган, у табибликдан эндигина ажралиб мустақил равишда шакллана бошлаган эди.

Кейинчалик рецептлар таркиби ва уларни тайёрлаш технологиясининг мураккабланиши ҳамда мураккаб дориларнинг янги турларини ҳақимлар (ёки табибларнинг бир ўзи бажариш қийин бўлиб қолди. Натижада дорилар тайёрлаш учун тиббиёт ходимлари ичидан айрим махсус шахсни тайёрлашга тўғри келган. Шундай қилиб фармацевтик (доришунос) мутахассислиги пайдо бўлган. Ибн Сино даврида фармация мустақил фан сифатида ажралмаган эди. Ибн Сино ўзининг фармацевтика масалаларига оид фикрларини буюк асари бўлмиш “Тиб қонунлари”нинг айрим китобларида баён этган. Ҳамма даврларда таниқли ҳақим ва табибларнинг асосий доривор воситалари, аввало, доривор ўсимликлар ва уларнинг айрим қисмлари ҳам маҳсулотлари бўлган, иккинчи ўринда ҳайвонлар ва уларнинг маҳсулотлари, кейин минерал моддалари бўлган. Улардан шифокорлик мақсадида фойдаланиш жараёнида турли муаммолар вужудга келган. Масалан: доривор маҳсулотнинг сифати тўғрисида ёки улардан дори турлари тайёрлаш ва бошқалар. Бу муаммолар ҳақимлар ва табиблар томонидан ўзларининг катта тажрибаларига ҳамда кузатишларига асосланган ҳолда қилинган. Доривор ўсимликлар маҳсулотларини сифатлилигини аниқлаш фармакогностик таҳлил соҳаси, улардан тўғри ва сифатли дори турларини тайёрлаш эса дорилар технологиясининг соҳасидир. Бу иккала фан ҳам фармацевтика фанлари бўлиб, бошқа тиббиёт фанларидан X-XI асрда ажралиб чиққан.

Доривор ўсимликлар маҳсулотининг юқори сифатли бўлиши кўп ва турли омилларга боғлиқдир: доривор маҳсулотларни ўз вақтида тўғри йиғилиши, қуритилиши, тўғри сақланиши ва бошқалар. Агар шу қоидаларга қатъий риоя қилинса, у ҳолда доривор маҳсулот узок муддат сақланганда ўзининг шифобахш хусусиятларини йўқотмайди.

Ибн Сино доривор ўсимлик маҳсулотларини сифатли бўлишини уларни ўз вақтида йиғилишидан бошланишини яхши билган, шунинг учун ҳам Ибн Сино бунга доим катта аҳамият берган. У ўзининг шогирдларига дори тайёрлаш санъатини ўргатган ва улардан дориларни тайёрлашда ҳамма қоидаларига қатъий риоя қилишни талаб қилган.

Ибн Сино тавсиялари:

- “Япроқлар. Ҳажмлари тўлиб етилганида, ранглари ўзгармаган ва сўлимаган ҳолда ва тўкилиб сочилмасларидан бурун териб олиниши керак”;
- “Гуллар. Тўлиқ очилиб, сўлишларидан ва тўкилишларидан илгари олинишлари керак”;
- “Мевалар. Тамом етилиб, тўкиладиган бўлишидан илгари узилишлари керак”;
- “Уруғлар. Таналари мустаҳкам бўлиб пишиб етилганида олинишлари керак”;
- “Илдизлар. Улар ўсимликнинг япроқлари тўкилишига яқинлашганларида олинишлари керак”;
- “Ўсимликни бутунича олинишга келсак, уни уруғи етилиши олдида ва ўзининг ҳўллиги йўқолмасдан бурун олиниши керак”.

Ибн Сино: “Узиш вақтини тўғри танлаб олинган дори кучли бўлади”

Ибн Синонинг таъкидлашича, Абу Жаҳл тарвузи узилганда унинг гўштини тезликда ажратиб олинмасин, балки ўзи қандоқ бўлса, шундайлигича қўйилсин, агар шундай қилинмаса, таъсири

заифлашади. Унинг кўклиги тамом кетиб сарғая бошлагунча узулмасин. Чунки шундай қилинмаганда, у ёмон зарарли ва ўлдирувчи бўлади.

Бундан 10 аср бурунги Ибн Сино тавсияси ҳозирги кунда ҳам деярли ўзгармай қолган. Фармакогнозиядан (доривор ўсимликлар ҳақидаги фан) ҳозирги замон ҳамма қўлланмалари айна шу кўрсатилган ҳужжатларда доривор маҳсулотларни йиғишни тавсиялари деярли ўзгармай қоладилар.

Кўрсатилган муддатлар Ибн Сино томонидан ўзининг катта тажрибасидан ва кузатишларидан келиб чиққан ҳолда тавсия қилинган. Ҳозирги замон фармакогнозияда эса бу муддатларни биологик фаол моддаларнинг айнан етилган вақти деб таъкидлашади.

Очиқ ҳавода узилган мева ҳўл ҳавода ёки ёмғир ёғишига яқин узилганига қараганда яхшироқдир.

Ибн Сино яна: саҳродан йиғилган дориларнинг ҳаммаси боғлардан йиғилганга қараганда кучлироқ, кўпинча ҳажми кичикроқ бўлади. Тоғ-тошлоқларда терилган – унданда кучлироқ.

Шундай қилиб, доривор ўсимлик маҳсулотларининг юқори сифатли бўлиш мезони ва унга қўшиладиган талабни аниқлаш билан Ибн Сино келажак фармакогнозия фанига асос солган. Доривор ўсимликлар маҳсулотларини йиғиш вақтлари, қуритиш усуллари ва сақлаш муддатлари тўғрисидаги Ибн Сино фикрлари, уни доривор маҳсулотларни юқори сифатли бўлишига қўйган талаблари, албатта, келажакда фармакогнозиянинг фан сифатида шаклланишига ва бу фанни мақсадларини аниқлашга сўзсиз ўз таъсирини кўрсатади.

Ибн Сино “Тиб қонунлари” V китобида мураккаб дорилар рецептларини тўлиқ ва мукамал равишда асослаб берган ва бу тўғрисидаги фикрлар мазкур китобнинг бошқа қисмларида ҳам баён этилган. Ҳозирги замонда фармацевтика фани доимо дорилар тайёрлаш технологиясини мукамаллаштириш муаммолари билан шуғулланиб келади:

- Доривор воситаларга бошқа моддаларни қўшиб (улаб) улар таъсир қилиш вақтини чўзиш масалалари;

- Организмнинг маълум қисмига йўналтирилган таъсир кўрсатувчи дорилар яратиш муаммолари;

- Ёқимли ҳидли ва мазали дори турларини яратиш масалалари ва бошқалар:

Бу муаммолар билан Ибн Сино ўз даврида шуғилланган ва ўзини кузатиши ҳамда тажрибаларининг натижаларини “Тиб қонунлари” китобида баён қилган. Бу баён этилган фикрлар кейинчалик дорилар технологияси соҳасидаги фармацевтика фанини шакллантиришга сабаб бўлди ва унга ўзининг ижобий таъсирини кўрсатди.

Ибн Синонинг дори шакллари (турларини) тайёрлаш тўғрисидаги фактлари ҳам фармакогнозия соҳасида айtilган фикрлардан кам бўлмаган муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ўз навбатида фармацевтикани бошқа иккинчи фани дорилар технологиясини келажакда шакллантиришга ва тараққий этишга асос ва туртки бўлади.

Ибн Синонинг бундай фикрларига мисол сифатида ёқимли ҳидли мазали (ёки организмдан секин чиқиб кетадиган, натижада организмга кўпроқ таъсир қиладиган) маълум аъзога (мўлжалланган нишон аъзога) йўналтирилган таъсир кўрсатувчи бошқа мураккаб дорилар яратиш тўғрисидаги фикрлари манзилга бориб касал нишон аъзога йўналган таъсир кўрсатувчи дори шаклини яратиш ғояси азалдан бери олимлар фикрини ўзига жалб қилиб келади.

Ўзининг шифокорлик фаолиятида Ибн Сино доривор воситаларни тўғри касал аъзога (нишон аъзога) етказиб бериш билан шуғулланган. Бунинг учун у ўзининг мураккаб дориларига бошқа оддий дориларни қўшиб, керакли дорини организм ичкарасига ўтказиш усулидан фойдаланган. Бу тўғрисида Ибн Сино шундай ёзган: “Баъзан дорилар бошқа дориларни ўтказиш ва етаклаш мақсадида қўшилади. Масалан, қизилгул, кофур ва (денгиз) маржонининг (таъсирини) юракка етказиш учун уларга заъфарон қўшилади” (“Тиб қонунлари” II китоб, 39-бет)

“Гоҳо биз дори ўтиш йўлларида жуда даражада таъсир кўрсатиш учун, унинг бироз ушланиб туришини истаймиз, бироқ дори сингиб ўтадиган бўлади, шунда уни тутиб турувчи (дори) билан аралаштираемиз. Масалан, (тиқилмаларни) очувчи дориларнинг кўпи жигардан тез ўтиб кетадиган бўлади, кўпинча эса уларнинг жигарда ушланиб туришлари жуда зарур бўлади, шундай ҳолларда жигарни қарши томонига итарувчи дорилар билан аралаштираемиз: масалан, турп уруғи дорини меъда оғзи томон итаради, натижада дорининг фойдаси жигарга ўтганига қадар у гўё тараддулланиб (тўхтатиб туради), сўнгра ўтиб кетади. (“Тиб қонунлари” 11-бет).

Демак, дорилар керакли аъзоларни маълум жойлардан секин ўтиш ёки эҳтимоли бироз тўхтаб туриши учун асосий дориларга Ибн Сино чалғитувчи воситалар қўшган ва шу билан у янги бошқача таъсир кўрсатувчи мураккаб дори яратган.

Масалан, (тиқилмаларни) очиб сийдикни юргизувчи дорилар қўшилади.

Дорилар технологияси фанини асосий қисмларидан бири биофармация бўлиб, у фармацевтика фанларини мустақил йўналиши сифатида XX асрни 60-йилларида шакланган.

Биофармация-доривор воситалар биологик фаолиятини дорилар – кимёвий хоссалари, дори шакллари ва уларни тайёрлаш технологиясига боғлиқлигини ўргатувчи фандир.

Биофармация атамаси (термин) “Биофармация” биринчи галда 1961 йилда олимлар Леви Вагнер томонидан қўлланилган. Биофармацияни фармацевтика фанларининг мустақил йўналиши сифатида шаклланиши расман XX асрнинг 60-йиллари ҳисобланади, доривор воситаларни биологик фаоллиги фармацевтика омилларга (доривор воситаларни майдалик даражаси доривор шакли – кукун, эритма, суртма дори ва бошқа ҳолатда бўлиши, уларни тайёрлаш усуллари ва бошқалар) боғлиқ эканлиги Ибн Синога қадимдан маълум бўлган, жумладан, Ибн Сино дориларни таъсир кучи уларни тайёрлаш вақтида ташқаридан турли омилларни (масалан, майдалаш, оловда куйдириш, ювиш, совуқда совутиш ва бошқа таъсири натижасида ўзгариш мумкинлиги билан. У ўзининг амалий фаолиятида ва кузатишлари натижасида ташқи омиллар дориларга таъсир қилишини исботлаган ва илмий асослаган. Масалан, Гален рецепти бўйича сариқ зирадан тайёрланган сургидори жувориши нотўғри тайёрланганлиги учун сургидори таъсири ўрнига кучли сийдик ҳайдади. Шу тўғрисида Ибн Сино эслатади, агар бўшалишини кучлироқ бўлишини хоҳласанг (ичкарига) кирадиган дориларни йирикроқ янчиш керак, сийдик ҳайдашга эса майда (янчиш керак).

“Дориларни янчиш билан қуввати бутунлай йўқоладиганлари ҳам бор. Шунинг учун доривор ўсимликлардан сувли ажратмалар тайёрлашда ҳам уларни қиздириш вақтига риоя қилиш керак. Қайнаб турган сув ҳаммоми устида дамлама 15 дақиқа, қайнатмалар 30 дақиқа давомида қиздирилади, сўнгра хона ҳароратида дамламалар 45 дақиқадан кам бўлмаган вақт ичида, қайнатмалар 10 дақиқа совутилади. Ибн Синонинг ташқи омилларнинг дориларининг шифобахш хусусияти таъсири тўғрисидаги таълимоти вақтлар ўтиб фармация соҳасидаги янги илмий йўналишни шакллантириш ва тараққий қилишига асос бўлди. Ибн Сино ўзининг амалий фаолиятида касалларни даволаш учун асосан мураккаб дорилар қўллаган. Шунинг учун келтирилган мураккаб дорилар тўғрисидаги ҳамма мисоллар айна вақтда мураккаб дорилар яратиш зарурлигини асословчи далиллардир.

Мураккаб дори таркибига кирган оддий қисмларни биологик фаол моддалари биргаликда қўлланилганда улар бир-бирини таъсир кучини ошириши, яъни, синергизм ҳодисаларини намоён қилиши ёки, аксинча, фаоллигини пасайтириши ва бу билан уларни захарлигини камайитириши бўлмаса бир-бирини таъсир кучини чўзиши мумкин.

Синергизм ҳодисаси Ибн Синога ҳам маълум бўлган. Бу борада у ёзган эди “... девчечак (ични) султ суради; агар бунга мурч ва латиф дорилар қўшилса, суриши тезлашади; чунки булар унга эритиш ишида ёрдам қиладилар (“Тиб қонунлари”, II китоб, 39-бет).

Хулоса қилиб айтганда Ибн Сино ўз фаолиятида экспериментал фармакологияга асосланган ва шу билан бирга тиббиётни янги йўналишга олиб чиққан.

Ибн Синонинг беморларни кузатиш орқали ҳамда тажриба ва экспериментлар ёрдамида тасдиқланган ғоялари, таълимотлари ва инновацион фикрлари фармация, фармацевтика фанлари ва экспериментал фармакогнозиянинг шаклланишида ҳамда уларнинг тараққий этишида ғоят катта аҳамиятга эга бўлди. Бунинг яққол исботи сифатида нуфузли олим, РФА академиги, проф. Б.Д. Петровнинг рус тилидаги “Тиб қонунлари”га битган сўз бошисида ёзган фикрини келтириш мумкин: “Ибн Сино фармацияси биринчи галда яхши ва пухта ўйланган фармакологик ўрганиш усуллари таянгани учун Европа фармациясидан кўп асрлар олдинга ўтиб кетган. Унинг фармация ва фармакологияси XVI-XVII асрлар Европа фармацияси ва фармакологиясига қараганда ҳозирги замон фармацияси ва фармакологиясига яқинроқ. Агар Европа врачлари Ибн Сино орқасидан эргашган бўлсалар, улар одатда тўғри йўлда бўлишган. Ибн Синонинг барча ғоя, фикр ва маълумотлари у ўтказган тажрибалари ёрдамида илмий асосланган. Беморларнинг доимий ва узлуксиз кузатишлари биринчи навбатда унга илмий эксперимент сифатида хизмат қилган. Ибн Синонинг ҳамма тажрибалари шу қадар тўғри, ғоялари узоқни кўзлаган ва илмий асосланганки, улар ўтган 10 аср давомида ўз қимматини йўқотмади, аксинча, ҳозирги замон фармациясининг шаклланиш ва тараққиётига асос бўлган. Ибн Сино фармацевтика фанлари йўналишлари фармакогнозия ва дорилар технологияси ҳамда экспериментал фармакологиясининг асосчиларидан бири ҳисобланган.

АБУ АЛИ ИБН СИНО ИЗДОШИ – ИБН АН-НАФИСНИНГ “МЎЖАЗ АЛ-ҚОНУН” АСАРИДА ДОРИШУНОСЛИК МАСАЛАЛАРИ

Ибрагимов Ф.

*Ибн Сино жамот фонди,
Абу Райҳон Беруний номили Шарқшунослик институти*

Буюк ватандошимиз Абу Али ибн Синонинг “Тиб қонунлари” асари Шарқ ва Ғарб табобати ривожига ўзига хос босқич бўлган ўлмас илмий-тарихий ёдгорликдир. Бу асар ўз давридаёқ илмий доираларда катта қизиқиш ва ўрганишга сабаб бўлганди. Шарқда унга бағишланган ўнлаб шарҳлар ёзилганди ва “Тиб қонунлари”нинг қисқартмалари пайдо бўлганди. Бу шарҳлар ва қисқартмаларни ўрганиш, ҳар томонлама тадқиқ қилиш жуда муҳим илмий вазифадир. Бу вазифани ҳал қилиш орқали Ибн Сино меросини теран англаймиз, табобат тарихининг ривожланиш босқичларини ўрганамиз ҳамда унинг бугунги кун учун аҳамиятли жиҳатларини билиб олишимиз мумкин.

Ибн Сино меросини амалиётга тадбиқ этишда катта хизмат қилган алломалардан бири 607/1210 йилда Дамашқда таваллуд топган Алоуддин Абулҳасан Али ибн Абулҳазм ал-Қарший ибн ан-Нафисдир. У Дамашқда ўз даврининг йирик врачлари Абд ар-Раҳим ибн Али ад-Димашқий ад-Даҳвар қўлида таҳсил олиб, табобат сирларини эгаллади. У таҳсилни тугаллагач, катта муваффақият билан табиблик қилди, айти пайтда ўз ўтмишдошларининг асарларини ўрганиш ва уларга шарҳлар ёзиш билан шуғулланди.

Ибн ан-Нафис ўзидан олдин ўтган Букрот, ар-Розий, Ибн Сино тиббий меросини чуқур ўрганди. Улар асарларидаги кўп ўринларни шарҳлади. билишнинг барча илмий услублари: таҳлий, танқидий, дедуктив услублардан фойдаланди. Унинг асарлари 19 асргача Европа олий даргоҳларда ўқитилди. У самарали ёзувчи ҳам эди. У ўзи ҳақида “Асарларим вафотимдан минг йил кейин ҳам қолади” деб айтган эди. Бугунги кунда ҳам унинг фикрларини исботламоқда. Ибн Синога чексиз ҳурмати сабабли “Тиб қонунлари”ни тадқиқ қилди. Куллиёт қисмини ёддан билар эди. Бирор масалани ҳал қилганда “Қонун”га таянар эди. “Тиб қонунларига” 60 жилдди шарҳ ёзган. Ақли етмаган касаллика мен буни даволашга ақлим етмайди дерди. Бу хислатга кўра табибларга хос эмас эди. Барча китобларини Қоҳирадаги Мансур кутубхонасига ҳадя қилди. Талабалар учун уйи кеча ва кундуз очиқ эди. Унинг бизгача етиб келган айрим асарлари қуйидагилар: “Букрот фаслларининг шарҳи”, “Букротнинг дорилар китобига шарҳ”, “Галеннинг анатомияси шарҳи”, “Букротнинг илми етказиш асари шарҳи”, “Хунайн ибн Исҳоқ масалалари шарҳи”, “Тиб қонунлари шарҳи”, “Тиб қонунлари иборалари шарҳи”, “Қонун қисқартмаси”, “Тиббни қамраб олувчи китоб”, “Сурма қўйиш одоби ҳақида китоб”, “Овқатлар ҳақида танланган китоб”, “Касалликлар ва озуқалар сабаби китоби”, “Қонун анатомияси шарҳи” ва бошқалар.

Шулар ичида ватандошимиз Абу Али ибн Синонинг “Тиб қонунлари” асарининг қисқартмасидан иборат “Мўъжаз ал-Қонун” асари алоҳида ажралиб туради.

“Мўъжаз ал-Қонун” (Қонун қисқартмаси) асари “Тиб қонунлари” анатомияга оид қисмидан ташқари тўлиқ қисқартмаси бўлиб, тўрт қисмдан иборат: 1. Назарий ва амалий табобатга бағишланган қисм. 2. Содда ва мураккаб дорилар ҳақида. 3. Айрим-айрим аъзоларга ва касалликлар, уларни аниқлаш ва даволаш ҳақида. 4. Бутун баданни қоплаб оладиган касалликлар, уларни аниқлаш ва даволаш ҳақида.

Абу Райҳон Беруний номидаги Шарқшунослик институти фондида мазкур асарнинг 6 та қўлёзма нусхаси мавжуд. Бу асарнинг қадимий нусхаси 1622-23 йил.

Биз мазкур асарда келтирилган доришуносликка оид маълумотларни келтириб ўтмоқчимиз.

Ибн ан-Нафис содда дориларни таъсир қилиш турига қараб уларни қуйидагича тасниф қилади.

Мўътадил дорилар: жисмнинг табиий ҳароратига таъсир қилмайди.

Мўътадил бўлмаган дорилар: жисмнинг табиий ҳароратига таъсир қилади ва икки қисмга бўлинади.

Содда қувватга эга бўлган дорилар бўлиб, улар қуйидагиларга бўлинади:

Биринчи даражадаги дорилар- таъсири сезилмайди.

Иккинчи даражадаги дорилар- таъсири сезилади ва зарарсиз.

Учинчи даражадаги дорилар – таъсири сезилади ва зарарли лекин ўлдирувчи эмас.

Тўртинчи даражадаги дорилар (заҳарли дорилар) – таъсири сезилади ва ўлдирувчидир.

Мураккаб қувватга эга дорилар қуйидагиларга бўлинади:

Табиий таркибга эга дори: сув, пишлоқли ва ёғдан таркиб топган сут каби

Сунъий таркибга эга дори: мураккаб моддалардан таркиб топган тарёқ каби Шунингдек дориларни таъсир қиладиган жойига қараб тақсимлаб чиқади:

- ташқаридан таъсир қилувчи: пиёз (*Allium Cera*) ташқи томондан компресс шаклида ишлатилади.

- ичкаридан таъсир қилувчи: исфидаж (*Lead Ash*).

- ташқаридан ва ичкаридан таъсир қилувчи: кориандр (*Coriandrum Sativum*)

Ибн ан-Нафис дорининг қуввати икки усулда аниқланади дейди:

1.Тажриба орқали: тажриба натижалари орқали аниқланиб (ҳозирги кунда клиник ўрганиш), унда қуйидаги шартлар бўлиши керак.

Инсон танасида ўтказилиши керак.

Синаладиган дорининг зарарли хусусиятлари бўлмаслиги керак.

Дори тез ва давомли таъсир қилиши керак.

2.Солиштириш орқали

Ибн ан-Нафис дори билан даволашда қуйидаги тартибга риоя қилган.

1. Овқат. 2. Содда дорилар. 3. Мураккаб дорилар.

Ибн ан-Нафис бўйича мураккаб дориларнинг таркиби содда дори хусусиятини яхшилаш (таъм, хид) мақсадида ишлатган.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, Ибн ан-Нафис “Мўжаз ал- Қонун”да Тибб қонунларидаги доришуносликка оид энг асосий ўринларни моҳирона танлаб олади, ортиқча тафсилотли ва такрорий ўринларни чиқариб ташлайди. У танланган мавзунинг оддий, тушунарли тилда баён қилади, иқтибослар келтиришга берилиб кетмайди, айрим тушунчаларни ўзига хос тарзда қисқа ва лўнда ифода қилади, аммо Абу Али ибн Синонинг терминологиясини сақлаб қолади.

Ибн ан-Нафиснинг яна бир катта хизмати шундаки, у айрим шарҳловчиларга ўхшаб Абу Али ибн Синонинг асарини сохталаштиришга, ундан кўр-кўрона фойдаланишга йўл қўймайди, аксинча буюк устознинг таълимотини ижодий ривожлантиради, уни ўз даврига хос янгиликлар ва тушунчалар билан бойитади.

ВКЛАД АБУ АЛИ ИБН СИНО И УЧЕНЫХ СРЕДНЕВЕКОВОГО ВОСТОКА В СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПОЗНАНИЯ

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

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент

Подобно медицинской науке фармация имеет свою предысторию, которая по своей продолжительности совпадает с историей человеческого общества. Это легко объяснимо, т. к. и в глубокой древности наши предки страдали от болезней, для избавления от которых и было необходимо использование лечебных средств. Так например лечебные свойства эфедры, хинного дерева, женьшеня и др., которые и до сих пор используются для получения лекарств, были открыты древними китайцами, индусами, индейцами и др. Древние египтяне, известные как искусные врачи, оставили название «фармако», означающее дарящее исцеление, безопасность. От этого понятия произошло название фармация.

В начале своего исторического развития фармацевтическое знание относится к медицине, а медицина и фармация представляли единое целое. В системе натурфилософского познания они во многих отношениях совпадали, также как и были близки две профессии – лекаря и аптекаря. Развитие медицины тесно связано с исламским миром, который охватил период с VIII по XV века (исламский золотой век), а тем более с мусульманскими учёными, которые зачастую в условиях непонимания и неприятия обществом пытались не просто изучить человеческое тело, но, исходя из канонов шариата, сделать свой собственный организм более выносливым, узнать особенности его функционирования и поставить медицину на более высокую ступень.

То, что характеризует общее состояние древней медицины и терапии в значительной степени относится и к медицине, и к фармации средних веков, достаточно взять вклад арабов в развитие медицинского познания, который сделали арабские врачи и фармацевты. но они много работали в области терапии и фармакологии. Арабские врачи любили сложные лекарственные средства: пилюли, настойки, сиропы ит. п. Они занимались непосредственно отбором и классификацией лекарственных

средств. За свои большие познания в лечебном действии лекарств Ар-Рази наречен «Арабским Галеном».

Стоит также отметить его сочинение «Один врач не может лечить все болезни». Уже тогда Ар-Рази указывал на необходимость разделения врачебного труда между узкими специалистами. Не менее замечательны и остальные представители арабской медицины и фармации. Так, например, Аль-Кинди Алкиндус посвятил 22 книги медицине и естествознанию. Как высокообразованный мыслитель своего времени он первым пришел к идее, что положенный в основание классификации болезней и лекарственных средств логический путь может открывать наиболее подходящее лекарство для соответствующей болезни, из-за чего некоторые авторы считают его родоначальником математической логики и ее применением к медицинскому познанию. Среди лекарей восточных народов широкой известностью пользовался Авиценна.

Пожалуй, не найдётся в мире человека, который бы не знал об Авиценне, не следовал его философии или не использовал его открытия и достижения в своей жизни. 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 науки. Точное количество его трудов неизвестно, но исследователи колеблются между цифрами 160 и 450. Его книги сжигали, растаскивали, прятали, но даже простое их перечисление звучит впечатляюще: «Книга исцеления», «Книга спасения», «Книга указаний И наставлений», «Книга знания».

Его замечательный труд «Медицинский канон» есть ценное дополнение к основаниям медицины и фармации. В этом произведении содержится подробное описание значительного числа лекарственных средств, основанное на опыте и их классификации.

«Канон врачебной науки» разделен на 5 книг. В первой дается описание основных аспектов медицины. Например, в книге говорится: «Медицина – наука, с помощью которой мы узнаем о различных состояниях организма, о том, что такое здоровье и болезнь, причины, по которым заболевает человек и как в таком случае выздороветь». Вней также описывает четыре периода жизни от младенчества до старости в соответствии с отличительными характеристиками каждого периода. Во второй книге перечислено 800 растительных, минеральных и животных веществ и их медицинское применение. Ибн Сина также объясняет, как правильно экспериментировать с лекарствами. Например, он заявил, что «препарат должен быть испытан при двух противоположных состояниях», поскольку препарат может быть эффективен для облегчения симптомов более чем одной болезни.

Таким образом Ибн Сина представил последовательное и систематическое теоретическое мышление о неотъемлемом медицинском наследии, начиная с анатомии, затем физиологии, затем патологии и, наконец, терапии. Он произвел синтез медицинских знаний, который был основан на неуклонно систематическом применении логических и теоретических принципов. Здесь можно привести пару его точных мыслей: «Три оружие есть у врача: слово, растение и нож», «Врач должен обладать взглядом сокола, руками девушки, мудростью змеи и сердцем льва».

С развитием общественно-исторической практики и научного познания процесс дифференциации и специализации в развитии медицинского и фармацевтического познания углублялся и достиг при арабах открытия первых аптек, чье количество постоянно росло.

Ряд списков лекарственных средств, тщательно подготовленных арабскими врачами, легли в основание будущих фармакопей.

Вклад ученых Средневекового Востока в становлении и развитие фармацевтического познания, не переоценим, ибо написанные ими работы в течении исламского золотого века, были и есть бестселлеры (настольные книги) для врачей всего мира на протяжении многих веков.

Большое количество медицинских знаний, техник, лекарств и лечебных средств были получены благодаря переводам, а также напрямую от мусульманских врачей, лечивших крестоносцев. Медики исламского мира были прославлены за своё профессиональное превосходство: личный врач Салах ад-Дина лечил даже Ричарда Львиное Сердце. Трудолюбие и упорство мусульманских медиков были поразительными. Их работы распространили стандарты гигиены и превентивной медицины, благодаря которым общее состояние здоровья населения было укреплено в период так называемого «тёмного» времени.

Фредерик II, повелитель Святой Римской империи и Король Сицилии, был очень современным правителем для своей эпохи (13 век). Он интересовался работой врачей мусульманских стран, а также оказывал поддержку науке и образованию. Император отправил средневекового учёного Михаэля Скотта в Кордову для того, чтобы получить копии работ Ибн Сины, медика 11 века.

В заключении хочется привести замечательную мысль, высказанную доктором Дональда Кэмпбелла, историка 20 века, изучающего арабскую медицину «Европейская медицинская система является арабской не только по происхождению, но и по своей структуре. Арабы представляют собой интеллектуальных предшественников европейцев».

Согласно данным ЮНЕСКО, даже в эру «современной медицины» в Брюссельском университете труд Ибн Сины изучался до 1909 года. И не случайно, все члены ЮНЕСКО отметили тысячелетие со дня рождения Ибн Сины в 1980 году для выражения признательности за его вклад в развитие философской и медицинской наук. Таким образом, погружаясь в историю тех времен, каждый человек не может не испытывать чувства уважения перед мудростью, знаниями и благородством этих выдающихся людей, и гордости за своих великих предшественников.

Литература

1. История и философия науки С.А. Воробьева. Москва. 2018 г.
2. Абу Али Ибн Сина. Избранные философские произведения. – М.: Мысль, 1980.

РОЛЬ НАСТАВЛЕНИЙ ИБН СИНЫ В СОВРЕМЕННОЙ ФАРМАЦИИ

Примухамедова Х.И., Шатурсунова З.Б.

*Республиканский научно-практический центр судебно-медицинской экспертизы, г. Ташкент,
e-mail: xilolaprimuxamedova@mail.ru, Zilolahon27@gmail.com*

Актуальность: среди многочисленных трудов важнейшим творением, принёсшим Авиценне многовековую мировую славу, где наиболее полно изложены его медицинские взгляды, является "Канон врачебной науки" ("Китоб ал-конун фиттиб"). По серьёзности тематики и полноте содержания "Канон" в истории медицины не имеет себе равных. "Канон" содержит обоснование причин болезней, их симптоматику и методы исцеления. Девиз Авиценны не использовать лекарственные препараты без их тщательного изучения, испытания и сравнения позволяет отнести великого мыслителя к одному из основоположников доказательной фармакологии и медицины в целом. 5-я книга "Канона" посвящена целиком сложным лекарствам, а также способам их приготовления и служит фармакопеей для "Канона". Всего в 5-й книге описано 716 прописей сложных лекарств, в том числе вин и сиропов. Абу али ибн Сино особое внимание уделял проблемам индивидуальной чувствительности организма к лекарственным веществам. Этот его постулат тоже можно связать с современной наукой клинической фармакологией. Здесь он руководствовался теорией изучения "мизаджа" (общего свойства организма), который до сих пор остаётся неразгаданным для современной медицины.

Цель: как известно, в современной медицине нередко имеет место широкое применение синтетических средств. Врачи назначают по несколько лекарственных препаратов на курс лечения без учета их совместимости между собой и с "мизаджем" (натурой) организма больного. Не принимаются во внимание также требования общепармакологической тактики терапии "противоположное противоположным". В результате подобных врачебных ошибок одно лекарство может усиливать токсическое действие другого, либо, из-за несовместимости "мизаджа" назначаемого лекарства с натурой больного, способствовать нарушению целого ряда естественных физиологических и метаболических процессов в организме. Наиболее распространенными последствиями бесконтрольного применения синтетических препаратов является появление так называемых лекарственных болезней. Для современного врача особенно поучительными являются следующие два наставления Ибн Сины: 1. При лечении диабета необходимо лечить почки и печень: "Знай, если ты ошибёшься при (лечении) печени, то твоя ошибка перейдёт на сосуды и затем на (всё) тело". 2. Нельзя лечить диабет одним (и тем же) лекарством длительными курсами. Арсенал рекомендуемых Авиценной антидиабетических лекарственных средств состоит из 84 натуральных, в том числе 75 растительных продуктов. Такое количество природных лекарств, вполне позволяло средневековому врачу назначать больным, страдающим диабетом, на протяжении года или многих лет новое лекарство на каждый очередной недлительный курс лечения.

Материалы и методы: изучение данной проблемы проводилось методом сравнительного анализа данных произведений Авиценны и других классиков древней медицины, а также результатов научных исследований современной медицины. С точки зрения Авиценны в основе аллергических реакций тоже лежит нарушение со стороны определённых звеньев "мизаджа" (общий и частный, пер-

вичный и вторичный) – натуры человека. К примеру, он указывает на отрицательное действие дерева чинара на некоторых больных. Сейчас мы знаем, что, действительно пыльца при цветении чинара является аллергеном для больных при повышенной чувствительности их организма к подобным веществам. Вопросы, связанные с этиологией, патогенезом и, особенно, с тактикой терапии диабета, занимают особое место в «Каноне врачебной науки». Опыт учёного-врача является крайне важным в области диабетологии, и особенно востребован в наше время, когда с каждым годом во всем мире наблюдается тенденция роста числа больных, страдающих сахарным диабетом (СД). Следует подчеркнуть, что в эпоху Авиценны СД называли просто диабетом. Медицина того времени ещё не имела никаких представлений о роли поджелудочной железы, сахара и инсулина в развитии этой патологии. Всё, что пишет Ибн Сина о диабете, вполне соответствует СД 2-го типа. Он считал диабет почечно-печеночным заболеванием, возникающим в результате изменения мизаджа, то есть изменение внутренней среды, точнее, эндотелиальной системы организма из «мутадила»- уравновешенного (нейтрального) состояния в «холодную» сторону. Лечение диабета проводилось по принципу «противоположное противоположным», в соответствии с чем, все лекарственные средства, имеющие холодную природу, считались противопоказанными. Без знания сущности тактики «противоположное противоположным» невозможно адекватно, эффективно и безопасно использовать сотни лекарственных средств, оставленных нам в наследие Авиценны и десятками других корифеев древней медицины. Несоблюдение требований данной тактики терапии может стать причиной резкого ухудшения состояния больных, страдающих сахарным диабетом 2-го типа, подагрой, отдельными формами онкологических заболеваний, мочекаменной и желчекаменной болезнью, а также целым рядом других патологических состояний, патогенез которых связан с развитием метаболического синдрома. Основная цель рекомендуемой Авиценной тактики терапии, наряду с достижением лечебного эффекта, заключалась в защите организма больного от побочных эффектов, особенно гепатонекротических и ряда других нежелательных воздействий назначаемых антидиабетических лекарственных и диетических средств. Лекарственные растения, содержащие в своём составе щелочные эквиваленты (калий, натрий, магний), и проявляющие, кроме сахаропонижающего, еще и ощелачивающее действие, составляют 73 наименования (97,3%). При сильно выраженном уровне ацидоза (холодном мизадже) Авиценна назначал больным, страдающим диабетом, минеральные продукты, более богатые по содержанию щелочными эквивалентами: пепел, полученный после сжигания антидиабетического растения, армянская глина (*Terra armeniaca*) или леканора (*Lecanora esculenta*). Эти средства, корректируя «холодный» (ацидный) мизадж организма в умеренную (нейтральную или слабощелочную сторону), вполне могли восстановить чувствительность «тканей-мишеней» к инсулину (о существовании которого мировая наука 10 веков назад не знала).

Полученные результаты: лечение диабета проводилось по принципу «противоположное противоположным», в соответствии с чем, все лекарственные средства, имеющие холодную природу, считались противопоказанными. В результате проведения адекватной терапии растительными антидиабетическими средствами на самой ранней стадии развития этой патологии, удавалось предупредить такие последствия предиабета, как поражение поджелудочной железы, рецидивы заболевания, сосудистые осложнения СД 2-го типа. Судя по рекомендованной Авиценной общей тактике терапии и способам лечения диабета, причину возникновения диабета он связывал не только с нарушением функции почек, но и с нарушением функции печени. Проведенные исследования обоснованно доказывают, что механизм диабетогенного действия кислотных продуктов непосредственно связан с изменениями естественного равновесия между кислотными-щелочными ресурсами организма и изменением рН крови в кислую сторону. Полученные данные позволяют поновому оценивать механизм действия и степень опасности диабетогенных факторов риска по Авиценне.

Выводы: изучение и научный анализ фармакологического наследия Абу али ибни Сино с точки зрения современной медицины поможет по новому раскрыть тайны тайн многих десятков лекарственных средств, широко применяемых в прошлом известными врачами и поставить многовековой и богатейший опыт древней медицины на службу современному человечеству. Используя новейшие достижения современной науки в качестве доказательной базы можно определить природу, то есть принадлежность к щелочным или кислотным источникам каждого простого лекарственного средства, назначаемого Авиценной для лечения диабета.

Литература:

1. М.У. Шарофова, Ю.Н. Нуралиев, Ш.С. Сагдиева. Тактика терапии диабета по принципу «противоположное противоположным» в «Каноне врачебной науки» Авиценны и ее актуальность для современной медицины // Фитотерапия и традиционная медицина. - Душанбе, 2015. С. 63-68.

2. Нуралиев Ю. Н., Шарофова М. У. Историческое значение учения Ибн Сины о диабете // Ибн Сина и культура его эпохи.- Душанбе: Дониш, 2005. С. 295–316.
3. Нуралиев Ю. Н., Шарофова М. У. Миниканон предиабета. - Душанбе: «Контраст», 2011. С.116.
4. Нуралиев Ю. Н., Шарофова М. У., Ганиев Х. А. Эндоэкология и перспективы терапии предиабета. - Душанбе: Шахпар, 2012. С.208.
5. Нуралиев Ю. Н. Медицинская система Ибн Сины. -Душанбе: Дониш, 2005. С. 300.
6. Абу Али Ибн Сина. Книга исцеления // Абу Али Ибн Сина. Сочинения, том V.- Душанбе: Дониш, 2011. С. 657.
7. Абу Али Ибн Сина. Книга спасения // Абу Али Ибн Сина. Сочинения, том III.- Душанбе: Дониш, 2010. С. 30–600.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ТРАВЫ И ТРАДИЦИОННАЯ МЕДИЦИНА

Проф. Михаэль Сач

Фонд Авиценна Израиль

В традиционной медицине имеется много лекарственных препаратов, произведенных из растений и продающихся как лекарство в аптеках только по рецепту. Во многих странах сочетают лечение взаимодополняющими методами (лекарствами в рамках традиционной медицины и использование лекарственных трав). Таким образом лечат в больницах Германии, Китая и некоторых других странах. В Израиле ситуация иная. Врачи занимающиеся фитотерапией являются неотъемлемой частью больниц и клиник, но все препараты, которые они используют в лечении тщательно проверяются и выдаются по рецепту. Большинство конвенциональных врачей в Израиле и в других странах не признают эффективность лекарственных трав и их пользу в исцелении. Врачи в своих целях заявляют, что лечение травами не только не помогает, но даже может навредить пациенту. Эти врачи не признают научные исследования и информацию в пользу трав и не предлагают эти лекарственные травы и добавки.

Главный аргумент противников нетрадиционной медицины заключается в том, что эти натуральные добавки продаются как лекарственные травы и не подвергаются последовательным процессам контроля и стандартизации. На самом деле препараты обследуются и тщательно проверяются по всем мировым стандартам (FDA, Евростандарт и др.). Исцеляющий эффект фитотерапии уже давно подтвержден научными исследованиями химиков, ботаников и фармацевтов и не является эффектом плацебо или же чудом.

Таким образом, ситуация в Израиле и в других странах разделилась на два лагеря, традиционная и совмещающая медицина, включающая в себя и лекарственные препараты и фитотерапию.

Травяной маркетинг

На сегодняшний день существует множество компаний, производящих различные препараты на основе растений и других природных компонентов. Среди них есть популярные и часто употребляемые, такие как Эхинацея, Жень-Шень, Прополис и др. Их популярность обоснована участием в экономическом интересе маркетинговых факторов, заинтересованных в их продаже. Эти растения продаются без рецепта как добавки или продукты питания. Большинство из них могут принести вред пациенту при неправильном употреблении. При приеме без контроля и консультации специалиста эти препараты могут быть токсичными, агрессивными, вызвать нейтрализацию и даже отрицательный эффект препаратов, принимаемых параллельно с ними. Есть случаи употребления чрезмерного количества и возникновения побочных эффектов.

Наиболее правильный и эффективный подход – употреблять лекарственные травы в качестве лечения и предотвращения проблем здоровья исключительно под руководством профессионального, квалифицированного специалиста в области фитотерапии или китайской медицины.

Пекинская декларация

В ноябре 2008 проводилась конференция в Пекине Всемирной организацией здравоохранения “Китайская Традиционная Ориентальная Медицина” (К.Т.О.М.) по традиционной медицине. По ее результатам была принята декларация. Декларация была одобрена всеми участниками Ассамблеи Всемирной организации здравоохранения. В ней кратко изложена позиция государств-членов Всемирной организации здравоохранения в отношении всего, что связано с традиционной медициной (которая также известна как альтернативная, народная или дополнительная медицина). Главная

мысль этой декларации: уважать, сохранять и продвигать и популяризировать Доступную Народную медицину. Правительства несут ответственность за здравоохранение и, следовательно, должны устанавливать нормы и стандарты и регулировать использование традиционных лекарств, чтобы быть адекватными, безопасными и эффективными. В знак признания развития этой концепции в странах, в которых традиционная медицина была интегрирована в национальную систему здравоохранения, Декларация призывает государства, которые еще не сделали этого, взять на себя инициативу. Необходимо развивать и исследовать на международном уровне всю народную медицину и традиционную философию книг. Правительства должны обеспечить профессиональную подготовку, сертификацию и лицензирование стажеров в области традиционной медицины. Необходимо усилить связь между обычной и традиционной медициной, а также создать Программу Профессиональной подготовки студентов – медиков и различных специалистов в области общественного здравоохранения.

Несколько примеров целебных трав Израиля



Иерусалим Расческа резерв

В Израиле существует приблизительно 100 видов местных трав, которые издавна были хорошо изучены и использовались в различных областях (в медицине, в народных и религиозных обрядах). Традиционные виды использования лекарственных растений земли Израиля можно найти сегодня среди различных израильских общин, у бедуинов, друзов, черкесов, арабов – мусульман и арабских христиан.

Ключий Боярышник распространено и популярное растение, широко используемое в медицине в Древней Греции, в настоящее время признанное фармакологическое средство Бельгийской, Французской, Немецкой и Польской фармакологии. Используется как средство для помощи при сердечных заболеваниях. Современные исследования, сделанные по этому виду обнаружили антиоксидантную активность и способность помогать пациентам с проблемами сердца, кровяным давлением и тревожностью.

Имеются лекарственные травы земли Израиля, упомянутые почти во всей средневековой фармацевтической литературе, такие как **Вьюнок Медицинский**, **Факку'а арбуз**. Оба были использованы главным образом как сильное слабительное средство. В понимании традиционной медицины, они помогают в поддержании здоровья пациентов путем очищения от отходов материалов. Вьюнок и около двадцати его видов, растут как дикое растения в Израиле, был исследован и подтверждена его эффективность в борьбе с раком. Другой из видов Вьюнка – Плурикаулис лечит Язву.



Основания Мосс Гора

Оливки считаются одним из самых выдающихся растений и плодов, которые растут в Израиле. **Оливковое масло**, чье использование было известно на протяжении 6000 лет, в настоящее время изучено как эффективное средство влияющее на желудочно-кишечный тракт, сердце и сердечно-сосудистую систему. Оно хорошо смягчает и воздействует на кожу, замечательный антиоксидант, поддерживает умственные процессы и др. Оливковые листья также используются как лекарственное растение. Традиционная и современная медицина поддерживает и подходит к этому препарату одинаково. В народной медицине измельченные оливковые листья используются для заживления ран, и

его отвар понижает **кровеное давление** и сахар. Современные исследования доказывают, что действительность вещества, находящиеся в листьях, снижают артериальное давление, снижает холестерин LDL (вредителей холестерина) и др.

Розмарин является сильным антиоксидантом и используется в традиционной медицине при различных проблемах – стимулирует кровь, укрепляет волосы, улучшает память и настроение. Благодаря своим многочисленным традиционным видам применения, это растение было очень хорошо исследовано.

Тройной шалфей, Иерусалим и мини **Шалфей** – дикое растение Израиля является средством местной и широко используется во многих медицинских и пищевых добавках среди арабов страны. Медицинский мудрец, который является еще одним видом, дикорастущим в Европе, считается интригующим для многих исследователей. В нем находится огромное количество активных веществ, некоторые из которых также находятся в Шалфее. Вещества, найденные в нем эффективны в улучшении памяти и концентрации. Растения **Мосс**, из того семейства, растения **Лабнатеа**, уже упоминалось в **Талмуде** помогает как средство против кишечных червей. Упоминания об этих лекарственных растениях находятся в работах знаменитого лекаря **Рамбам**, как одного из самых известных лекарственных растений в местных народных традициях среди арабов и йеменских евреев и евреев Северной Африки и в различных исследованиях, как эффективное средство для лечения грибов, бактериальных и даже влияющих на мозг средств.

Гранаты были также упомянуты в писаниях Рамбама, как эффективное средство при диарее и при других проблемах желудочно-кишечного тракта, мощный антиоксидант.

Другие растения, типичные для региона и эффективные при различных заболеваниях: **Шейх Авраам, Святая малина**. Кроме растений, типичных для региона, есть растения, которые выращиваются в Израиле в особых условиях роста и для того, чтобы быть проданными как лекарственные травы, хотя и не типичные для региона. Как принято во всем мире Израиль постоянно посылает свою продукцию для лабораторного анализа чтобы удостовериться в соответствии требуемым стандартам.

Общие лекарственные травы



Корневой – Куркумы



У всех народов существуют сотни и тысячи местных растений для лечения заболеваний. Человек уже около 60 000 лет назад использовал целебные травы. В Ираке был найден скелет и рядом с ним были захоронены восемь видов растений, которые по-прежнему широко используются в популярной медицине во всем мире. Первый в котором есть доказательство использования лекарственных трав. Подтверждение тому на стенах пещер – **Пещера Васко** Франция. Их возраст установлен до 13, 000-25, 000 до н.э.. лекарственные растения были найдены среди **Шатси, Ледяной человек**. Чье замороженное тело было обнаружено в **Альпах** мелассы, около 5 300 лет после его смерти. Лекарственное растение должно было служить ему для уничтожения **Паразитов**.

Антропологи считают что животные развивались таким же образом, в их Тенденции есть горькие части растений которые они употребляли, и человек смотря лечил себя в ответ на болезнь. Это по-

ведение было разработано потому, что горечь является признаком вторичного метаболизма. Баланс риска для пользы таких случаев был жить, которое должно экспериментировать с поиском для лечения во время заболевания. Со временем, в сочетании с пониманием, инстинкта, и прогресса на пути проб и ошибок, разработал базу знаний, которая была сохранена в культуре Племен Древнего человека. Как основа этой базы знаний на протяжении поколений, особая роль гербалиста (специализируется на травяной медицине).

Коренные целители часто утверждают, что они познали травяную медицину наблюдая за поведением больных животных которые едят во время их болезни растения.

Современная литература лекарственных растений признает важность традиционного аспекта, Не только из-за Фольклора, Но по рациональным и полезным причинам. Во-первых, традиционные виды использования обычно предполагают, какие растения должны быть обследованы и исследованы, в то время как растения не могут быть найдены как человеческие целебные свойства. Во-вторых, традиционное использование растений, которое во много раз является результатом проб и ошибок сотен и тысяч лет, обнаруживается во многих случаях как наилучшее использование растения или комбинации растений (формула). Например, когда современные исследования пытались расшифровать логику традиционных комбинаций растений, было обнаружено, что составляющие формулы имеют поддерживающую или балансирующую активность, что означает, что одно растение воздействует на все остальные при этом происходит (балансирующий эффект) меж травами.

Древний Египет

папирус, Документ из XVI век до н.э., Документально 877 рецепты и лекарства в комбинации с такими растениями, как Сохранить, Ладан, Охранник, Масло Удар, и ароматические масла из растений, таких как Мята Лаванды

Месопотамия

На сайтах Шумерский. В целом Некоторые из них были найдены глиняные тарелки и медицинские рецепты. Файл Законы декодирования (1728 до н.э.) есть свидетельства использования лекарственных трав таких как Шош Лысый, Мессье, Интоксикации и мини Мята.

Библейский период

Свидетельства Библейские легенды Использование растений в качестве лекарственных трав может быть найдено только косвенно. Растения, упоминаемые как растения Духи (Мор и ладан, Халбана, ЛОТ, нкат), как растения Яд (Mandrake, Кипарис, Полыни 'Факку'а) и Травы (Ничего, Лук, Тмин, Гад Сад, Мосс, Nigella) были известны в Древним Востоке как лекарственные травы, но их лечебные свойства и использование в лечебных целях не упоминаются в Библии.



Ибн Сина имея свой богатый опыт и опыт других народов смог сочетать и дать понятия вкладывая свои навыки.

Видя в его книгах описания болезней и сочетания лечебных трав, на сегодняшний день канвациональная фармацевтика до сих пор применяет травы совместно с лекарствами.

ЎРТА АСР ШАРҚ ОЛИМЛАРИНИНГ ДОРИШУНОСЛИККА ҚЎШГАН ҲИССАСИ

Усмонхўжаев А., Ибрагимов Ф., Махмудов Н.

Ибн Сино жамоат фонди

Замонавий доришуносликнинг ривожига мусулмон Шарқи олимлари катта ҳисса қўшган. Доришунослик Халифа Маъмун (813-833) даврида алоҳида фанга айланди. Бу даврда янги дориларни тайёрлашда табиий маҳсулотларга таянилди. Бу борадаги илмий адабиётлар ўрганилди, бошқа тиллардан таржималар қилинди.

Бу ҳақдаги билимлар қадимги юнон, ҳинд ва хитой тилида ёзилган асарларни пухта ўрганиб, шунингдек Қуръон ва Муҳаммад (с.а.в)дан олинган билимларга таянилди.

Бу фанга доир кўплаб асарлар яратилди. Ўша даврларда яратилган тиббий асарларнинг ярми доришунослик китобларидан иборат эди¹.

Минтақамиз ва умуман мусулмон доришунослигини шаклланиши ва ривожига катта таъсир кўрсатган айрим олимлар ва уларнинг асарлари ҳақида тўхталиб ўтамиз.

Абу Бакр Розий (865-925). Бу олимнинг доришунослик соҳасига қўшган ҳиссаси таъбабат соҳасидан кам эмас. У ўрта асарлар кимё ва доришунослигига катта таъсир кўрсатди. Унинг “Асрор” (“Сирлар”) ва “Сирр ул-асрор” (“Сирлар сири”) асарларни бу фанга бағишлаб ёзилган. Бу икки асарда асосан қуйидаги уч мавзунини таҳлил қилинади².

1) Ўсимлик, ҳайвон ва минерал асосли дориларни ўрганиш, аниқлаш ва улардан даволаш ишида фойдаланиш.

2) Кимёгар ва доришунослар ишлатадиган асбоб-ускуналарни таърифлайди. Хом-ашё маҳсулотларини эритиш учун қўлланадиган асбоб-ускуналарни таснифлайди. Масалан, печь, босқон, қозон, тутгич, майдалагич, аралаштириш таёғи, кесгич, силлиқлаш асбоби ва бошқалар. Бундан ташқари, трансмутация жараёнида ишлатиладиган асбоблар: реторта, қабул қилгич ва буларга қўшимча тарзда идиш, дастали пиёла, банкалар каби идишларни келтириб ўтади.

3) Етти кимёвий техникаларни билиш: симобни сублимация ва конденсациялаш, олтингурут ва мишьякни тиндириш, минераллар, тузлар, шишалар, тальк, чиғанокларни куйдириш, шамоллатиш ва бошқа нарсалар ҳақида батафсил тўхталиб ўтади.

Унинг 10 асаридан 4 таси диетология, содда ва мураккаб дорилар, тиббий косметика, токсикология ва антидотлар ҳақида бўлиб, булар доришуносликка тегишлидир.

Алломанинг “Китаб ал-ҳовий фи-т-тиб” (Тиб ҳақида кенг қамровли китоб) асари ўз даврининг тиббий энциклопедияси саналади. Унда содда (*Materia medica*) ва мураккаб дорилар, фармацевтик доза, шакллар ва токсикологияга оид мавзуларга алоҳида боб ажратилган.

Розийнинг асарлари Ўрта аср Шарқ ва Европа доришунослигига катта таъсир кўрсатди.

Абу Али ибн Сино (980-1037) энциклопедик олим сифатида фаннинг барча соҳаларига доир қимматли асарлар ёзиб қолдирди. Алломанинг доришунослик илмига қўшган ҳиссаси таъбабатга қўшган ҳиссасидан кам эмас. У доривор ўсимликлар, маъданлар ва бошқа табиий нарсалардан кимёвий усулда дори тайёрлашга етарли эътибор берган. Ибн Синонинг кимё фанида тутган ўрни ҳақида гапирганимизда унинг содда ва мураккаб дориларни яхши билгани ва улардан дори воситалари тайёрлаб амалиётда кенг қўллаганининг гувоҳи бўламиз³. Ибн Сино дори воситаларни ўрганиб, уларнинг таъсирини аниқлашда тажриба ва қиёслаш усулидан фойдаланди.

Ибн Сино “Тиб қонунлари”нинг II китоби содда дорилар ва табиий ўтларни ўрганиш ва тайёрлашга бағишланган. У буларни ёзишда юнон, ҳинд, хитой, форс ва араб манбаларидан кенг фойдаланган. V китобда таркиби доривор ўтлар, маъданлар ва ҳайвон маҳсулотларидан ташкил топган мураккаб дориларни тайёрлашга бағишланган. Шулардан келиб чиқиб, Ибн Сино 800 дан ортиқ мураккаб дори воситаларини тайёрлаганини гувоҳи бўлишимиз мумкин. Бу мураккаб дорилардан Шарқ ва кейинчалик Ғарб узоқ йиллар фойдаланиб келди.⁴

Али ибн Аббос ал-Мажусий ар-Раҷоний (вафоти 994 й). Унинг бизгача “ал-Куннош ал-Маликий” (“Шоҳона тўплам”) номли асари етиб келган.

¹ Нажибуддин Самарқандий. “Мураккаб дориларни тайёрлаш усуллари”, араб тилидан Сурайё Каримова, Шавкат Саидахмадов. Сўз боши, 3- бет. Тошкент, 2013 йил.

² Бу асар 1957 йил рус тилига марҳум академик Убайдулла Каримов томонидан таржима қилинган.

³ Аддифоъ “Араблар ва мусулмонларнинг доришунослик фанига қўшган ҳиссаси”, Байрут 1985, 308-бет.

⁴ Юқоридаги манба.

Ибн Сино “Тиб қонунлари”нинг юзага келгунича бу асар Шарқда мавзу эътибори ва мукамаллиги билан энг муҳим китоб саналган. У бу асарида маҳаллий доривор ўсимликлар, ҳайвонлар ва минералларга асосланган дори воситаларига катта урғу берган.

Ал-Мажусий дориларни фармакологик хусусиятларига қараб: ухлатувчи, седатив, иситмани туширувчи, ични сурувчи, юмшатувчи, диуретик, қустирувчи, юмшатувчи, буриштирувчи ва ҳазм қилдирувчиларга ажратади. Доривор ўсимликлар ва уларнинг қисмлари: уруғи, япроғи, гули, меваси ва илдизларининг шифобахшлик хусусиятларни очиб беради.

Мураккаб дориларни тайёрлашда у фармакологлар учун ўрнига қараб дорининг дозасини кўпайтириш ва камайитиришни тавсия этади. У дориларнинг хоссаси (мизожи)га қараб уларни таснифлаш тизимини таклиф қилади. Шунингдек таблеткалар, сироплар, кукунлар, малҳамлар тайёрлашнинг янги усулларини таклиф қилади.

Ал-Мажусийнинг таъкидлашича, дорининг таъсирини аниқлашнинг энг яхши йўли уни соғлом ва бемор одамларда синаб кўриб, натижаларинини ёзиб бориш дейди.

Абу Райҳон Беруний (973-1048) доришуносликка оид 1050 йилда (80 ёшда) ёзиб тугатган “Китоб ас-Сайдана фит-т-ибб” (“Табобатда доришунослик”) асарида дори ва ўсимликларнинг номларини арабча, форсча, юнонча, сурёнийча, санскрит тилида, баъзан Ҳиндистоннинг турли шеваларида, туркча, сўғдча ва хоразмча тилларда баён қилади. Шу жиҳатдан асарни тиллар қомуси десак, бўлади. Жумладан, сижзи, яъни қадимги Сейстон тилидан 44, Забилистонда гаплашиладиган қадимги форсчадан 14, тоҳарчадан 5, сўғдчадан 6, Балхнинг маҳаллий шеваларидан 10, Бухоронинг эски эронли шевасидан 6, Термиз шаҳрининг эски эрон шевасидан 7, Журжонда сўзлашиладиган форсчадан 3 ва турклар орасида яшаган Исфижоб (ҳозирги Сайрам) сўғдларининг тилидан 1 сўзни тадқиқ қилади⁵.

Китобда умумий фармакогнозия масалалари тилга олинади. Асардаги маълумотлар олдинги ўтган олимлар асарларидан олинган бўлса-да, муаллиф ўзининг шахсий тажрибалари ва кузатувлари билан уни бойитган. Берунийнинг асари кўп тилларда содда дорилар синонимлари, хусусиятлари, келиб чиқиши, турлари ва тарқалган ери ҳақида муҳим маълумот берувчи, араб тилида ёзилган фармакогнозия ҳақидаги биринчи кенг қамровли қўлланмадир. У табиий маҳсулотларни ўстириш, териб олиш ва йиғишда қўлланадиган усул ва методлар ва уларнинг хоссалари, фойдалилик хусусиятлари ҳақида қимматли маълумотларни ўз ичига олади.⁶

Аллома доришуносликни тиббиётдан ажратиб, бу иккиси алоҳида фан деб тушунтиради. Дориларни ҳар томонлама батафсил шарҳлаб, изоҳлаб ўтади.

Манбалардан маълумки, XI-XIII асрларда табобат ва доришуносликка оид ёзилган асарларда алломанинг “ас-Сайдана” асарида деярли иқтибослар учрамайди.⁷ Аммо “ас-Сайдана”дан кейинги асрлар давомида доришунослар ўз амалиётларида катта муваффақият билан фойдаланиб келганлар.

Абу Райҳон Беруний, доришунослик – хом-ашёларнинг тури, нави, шакли ва физикавий-кимёвий хоссаларини ўрганувчи ва тажриба йўли орқали улардан дорилар тайёрлашни ўрганадиган фан, дейди.

Буларнинг ҳаммаси Берунийни Шарқда доришунослик илмига асос солувчилардан бири деб ҳисоблашга имкон беради.

Зиёуддин абу Муҳаммад ибн ал-Байтарнинг (вафоти 1165й.) араб ботаник ва доришуноси ҳисобланади. “Китоб ал-жомий ли- муфрадот ал-адвия ва-л-ағзия” (“Содда дорилар ва озуқа моддалар ҳақидаги тўлиқ китоб”) номи асари 1500 та дори номларини келтиради. Булардан 200 таси у давргача маълум эмас эди. Муаллиф бу асарни ёзишда 150 та араб тилида ёзган олимлар ва 20 та юнон олимларининг асарларидан фойдаланади. Бу асар 18-асрнинг иккинчи ярмида лотин тилига таржима қилинган.

Асарда дорилар даволовчи хусусияти қараб тартибланган. Қарийб 20 бобда бош, қулоқ, кўз ва бошқа аъзоларга тегишли содда доривор ўсимликлар ва улардан тайёрланган дори воситалари ҳақида қимматли маълумотлар учрайди.

Асарда ўсимлик номларининг арабча, лотинча, юнонча номларининг ёнма-ён берилиши унинг аҳамиятини яна оширади.

⁵ Ислам энциклопедияси. II- жилд. 642- бет. Истамбул, 1978 йил.

⁶ S. Namarneh, Al-Biruni's book on pharmacy and materia medica: Introduction, commentary and evaluation (Karachi: Hamdard National Foundation, 1973), vol.2, p.62.

⁷ Саидова Фарзона Ҳомидовна. “Китаб ас- Сайдана фи-т-тиб” (“Книга фармакогнозия в медицине”) Абу Райхана Беруни источник развития таджикской медицинской терминологии. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук. Стр-3.

Абу Юсуф Ёқуб ибн Исҳоқ ал-Киндий (800–873) доришуносликка оид бир неча китоблар ёзган. “Араблар файласуфи” деган ном билан танилган бу аллома “Байтул хикма”да катта обрўга эга эди. Шунинг учун аббосий халифалардан бири уни юнон тилидан араб тилига таржима қилинаётган асарларни назорат қилиб туришни топширган. Бу “алоқа” олимнинг илмий дунёқарашини кенгайтди. Натижада ислом ахлоқидан тортиб, фалсафа, математика ва доришуносликка оид оригинал асарлар ёзиб қолдирди.

У ўз даврида маълум бўлган барча дориларнинг қўлланиш дозаларини яхлит бир тизимга солган олимдир. Бу табиблар орасида дори дозаларига таяниб рецепт ёзишда вужудга келган турли қарама-қарши қарашларнинг олдини олган⁸.

Ўрта аср Шарқ олимларининг доришуносликка қўшган ҳиссасини қисқача қуйидагича баён қилишимиз мумкин.

ар-Розий: даволаш иши билан шуғулланувчиларга кимёвий бирикмали дориларни тавсия қилди. Сурмани ихтиро қилди.

Ибн Сино: бу фанга тажриба ва қиёсга олиб кирди. Клиник фармакология асосчиларидан. Дориларни муваффақиятли синовдан ўтказди.

Беруний: “Китоб ас-сайдана фи-т-тибб” номли асари дориларнинг хоссалари ҳақида батафсил маълумот берди. Доришунос вазифаси нимадан иборат бўлиши кераклигини илмий баён қилди.

Жобир ибн Ҳаййон: турли аралашмаларни тозалаш ва экстракт олиш усулларини бошлаб берди.

ал-Киндий: математикани доришуносликка тадбиқ қилди. Дори қувватини аниқлашда математик ўлчовни таклиф қилди.

Ибн Зухр: доривор ўсимликли дорилар ва уларни тайёрлашнинг қулай йўллари тавсия қилди.

Аз-Заҳровий: содда ва мураккаб дориларни сублимация ва дистиллаш йўли билан тайёрлашни таклиф этди.

Ибн Саҳл: кўп дори воситаларини тавсифлади. Фармакопеяни таклиф қилди.

Юқоридагилардан маълум бўлдики, Шарқ алломалари фаннинг бошқа соҳалари каби доришуносликни илмий-назарий ва амалий жиҳатдан бойитдилар. Машҳур фармакопеялар яратдилар. Бу фанни табобатдан ажратиб, алоҳида фан сифатида шакллантирдилар. Номаълум бўлган кўпгина доривор ўсимликлар, маъдан ва ҳайвон маҳсулотларини излаб топдилар ва уларни доришунослик фанига киритдилар.

АБУ АЛИ ИБН СИНО “ТИББИЙ ДОСТОН”ИДА ДОРИЛАР ҲАҚИДА

Шерқўзиева Г.Ф., Азизова Ф.Л.

Тошкент тиббиёт академияси, Тошкент ш.

e-mail: feruzaziz@mail.ru

Ишнинг долзарблиги шундан иборатки ҳозирги фан-техника ва технологиялар ривожланган даврда тиббиётнинг ривожланишида катта ҳисса қўшган ватандошимиз Абу Али ибн Сино беморларнинг даволашда дориларнинг қўллаш усуллари, дори шакллари ҳозирда ҳам сақланиб қолганлиги ва келажак авлодга қўлланма бўлаётганлиги кўрсатиш. Абу Али ибн Сино (980-1037 йй.) Бухоро вилоятининг Афшона қишлоғида 980 йилнинг август ойида туғилган. Тиббиёт илмини Нух ал Кумрийдан ўрганиб ўзининг зеҳни ва хотираси жуда ўткирлиги сабабли 16-17 ёшиданок машҳур табиб бўлиб етишди. Ибн Сино табиблик билан бирга умрини турли тиббиётга доир асарлар ёзиш билан ўтказди. Унинг 280 дан ортиқ асарлари бўлиб улардан 40 таси табобат илмига бағишланган. Ибн Синонинг тиббиёт асарларидан энг муҳими “Тиб қонунлари” бўлиб, асар бешта мустақил китоблардан иборат. Китобларнинг иккинчи ва бешинчисида доришуносликка оид маълумотлар ёзилган. Хусусан иккинчи китобда 700 дан ортиқ дори воситаларига тариф берилган, уларнинг тайёрлаш ва қўллаш усуллари кўрсатилган. Бешинчи китобида эса 275 та мураккаб дорилар баён этган. Булардан ташқари яна 64 та юрак касалликларида ишлатиладиган дориларни кўрсатган. Ибн Сино баён этган мураккаб дориларнинг сони 400дан ошади. Шу билан бирга олим тамонидан

⁸ 1. Gilani A.H., Rahman A. Trends in ethnopharmacology. J. Ethnopharmacol. 2005;100 (1–2):43–49. 2. Balunas M.J., Kinghorn A.D. Drug discovery from medicinal plants. Life Sci. 2005;78 (5):431–441.

кимёвий моддалар маргумуш, мис, олтингугурт, кумуш ва уларнинг бирикмаларидан фойдаланиш илк бор тиббиётда фойдаланилган. Бешинчи китобда эса унда мураккаб дориларни тайёрлаш усули, танага таъсири ва истемол қилиш усуллари берилган.

Тадқиқотнинг мақсади буюк олим ва ҳакимнинг доришуносликдаги олиб борган ишлари ва беморларни даволашда қўллаган дорилари шеърий талқинини ёритиш. Абу Али ибн Сино беморларнинг даволашда дориларнинг қўллаш усуллари ҳозирда ҳам сақланиб қолмайгина хаттоки ананавий усуллар ҳисобланади. Абу Али ибн Сино қисқа аммо мазмунли ҳаёт кечирган, яратган асарлари айниқса “Тиббий достон” тиббиётни, хусусан доришуносликни ривожланишида алоҳида аҳамият касб этади. Шу билан бирга буюк аллома табобат мавзуига оид бир неча назмий асарлар яратган. У бундай асарларнинг арузнинг ражаз вазнида ёзганлиги жиҳатидан уларни уржузалар деб атаган. Абу Али ибн Сино табобатга оид 8 та достон ёзган ва улар қуйидагилар: Соғлиқни сақлаш-гигиена ҳақида уржуза, йилнинг тўрт фасллари ҳақида уржуза, анатомия ҳақида уржуза, Гиппократ васиятлари ҳақида уржуза, тажрибадан ўтган амалиётлар ҳақида уржуза, тиббий насихатлар ҳақида уржуза, алоқа ҳақида уржуза, табобат ҳақида уржуза.

Қуйилган мақсадларни ёритишда олим, файласуф ва шоирнинг “Тиббий достон”идан фойдаланилди. “Тиббий достон” уржузаларнинг энг каттаси ва машҳуридир.

“Тиббий достон”нинг амалий қисмининг иккинчиси касалларга дори ва овқат бериб дардни тузатиш ҳақида дорилар таркибий қисми ҳақида, оғриқни тўхтадиган дорилар ҳақида, дориларнинг ишлатилиши ҳақида, ёмон аъзоларнинг даволаш ва уларнинг белгилари ҳақида алоҳида алоҳида тўхталиб ўтиб ўз таклиф-маслаҳатларини назм шаклда баён этган.

Хусусан дорилар таркиби қилиш ҳақида қуйидагиларни назм кўринишда берган:

Қоидага мувофиқ айла таркиб
Турли хилтни сурадиган сурги дори
Дармонлардан оз-оз қўшгил, бўлсин мадор
Ҳисоб бирла билиб қўшгил дона-дона
Аралаштир истаганча, эт миёна
Сўнг ҳар ўлчам дориларни ютишга бўл.

Янги дори воситаларини тиббиёт амалиётида даволаш учун ишлатишда улар маълум бир миқдорда яъни дозада олинади. Чунки дори воситаларининг таъсири фойда бериши ҳар томонлама уларнинг дозасига боғлиқ. Юқоридагилардан шуни айтиш мумкинки, яъни ҳар қандай дори – дармонлани тайёрлашда маълум қоидаларга, айниқса гигиеник тозалikka, дориларнинг тайёрлаш технологиясига, қўшилаётган маҳсулотларнинг миқдorigа ва тайёр холга келтирилган маҳсулотни қўллаш учун маълум миқдор яъни дозаларга бўлиш кўрсатиб ўтилган. Чунки дори воситасини дозасига эътиборсизлик билан қабул қилиш организмда турли нохуш ва ноҳужа ўзгаришлар юзага келишига сабаб бўлади.

Шу билан бирга буюк табиб дориларнинг ишлатилиши яъни организмга юбориш йўллари ҳақида қуйидагича фикрларини шеърий кўринишда баён қилган.

Ё ичдан у ёки сиртдан юборилар,
Гоҳ ўралур ё ичилур дона чунон,
Каф отилур ё ютилур толқонсимон.
Мойлаб ишқаб суртиб ювиб томизилур
Танга нина сукиб, ўрнига нил куюр.

Келтирилган сатрларда дориларнинг қўлланиш шакллари келтирилган бўлиб, ҳозирда замонавий тиббиётда қўлланилаётган усуллар: яъни қаттиқ шаклдаги (таблеткалар, кукунлар, дражелар), суюқликлар (эритмалар настойкалар, дамламалар, қайнатмалар) кўрсатиш, шу билан бирга дориларни организмга игна орқали юбориш усуллари бир неча аср аввал ҳам қўлланилган ва уларни қўллаш тўғрисида фикрлар билдирилган. Шу билан бирга дори воситаларини организмга юбориш йўллари, сўрилиши, танада тарқалиши йиғилиши қондаги миқдори маълум аҳамиятга эга. Шундагина дори воситаси тана тўқмаси билан ўзоро боғланиб ўз таъсирини кўрсатади. Дориларнинг бу таъсир самараси кўп томондан уларнинг организмга юбориш йўлларига боғлиқ. Шундай дорилар борки оғиз орқали қабул қилинса ҳеч қандай таъсир кўрсатмайди, бошқа йўл билан (инъекция) юборилса ижобий таъсир кўрсатади. Шундай ҳолатлар бўлиши мумкинки бир дори воситаси турли йўллар билан юборилганда организмга турлича таъсир кўрсатади. Шунинг учун ҳар бир дори воситасини

организмга юборилганда ижобий таъсири намоён бўладиган йўлни тўғри танлаш лозим. Ибн Сино дориларни организмга киритиш йўллари оғиз, орқа (анал) тешикдан, бурун ёки пешоб йўлларида киритиш ҳақида маълумотлар назм кўринишда берган. Айниқса оғиз орқали юборишнинг имконияти бўлмаганда ҳозирда тўғри ичак орқали юбориш ҳам мумкин ва фойдали ҳисобланганлиги ҳақида ҳақим ўз даврида билган, қўллаган ва ўз асарларида ёзган.

Ҳозирда турли техноген омилларнинг айниқса, концероген омилларнинг инсон организмга салбий таъсир кўпайиб бораётган даврда саратон касаллиги билан касалланиш ҳолати ҳам ўсиб бораёпти, маълумотларга қараганда дунёда айниқса касалликлар ичида саратон касаллиги билан касалланиш ўсиб бормоқда. Жаҳон Соғлиқни сақлаш ташкилининг маълумотларига кўра келгуси 10-12 йил ичида дунё саратон касаллиги билан тўқнаш келиши мумкин. Чунки дунё аҳолиси ўртасида семизлик, спиртли ичимликларни кўп истемол қилиш ва сигарета чекиш кўпайиб бормоқда бу эса ушбу касалликни пайдо бўлишига замин яратмоқда. Юқоридаги ташкилотнинг башорат қилиши бўйича 2025 йилга бориб 19 миллион, 2030 йилда 22 миллион, 2035 йилга бориб эса 24 миллионга етиши мумкин. Шарқ табобатида саратон касаллиги тушунчаси бўлган ва Ибн Сино ҳам шу касалга даво топишга ҳаракат қилган. “Тиббий достон”да буюк ҳақим ёмон аъзони даволаш ва унинг белгилари ҳақида тўхталиб қуйидагича баён қилган:

Кўрсанг агар дори зарар қилганини
Дард мизожи билгил тўғри келганини
Дардни олиб келгани сабаб борлик учун,
Зидди билан даволаш кўп фойда бутун

Юқоридаги келтирилган маълумотлардан шуни хулоса қилишимиз мумкин буюк аллома Абу Али ибн Сино беморларни даволашда турли хил дори дармонлардан, дориларнинг организмга киритиш усулларида фойдаланган ва улар “Тиббий достон”да шеърый кўринишда ифодалаган. Абу Али ибн Синонинг ушбу шеърый достони ҳозирда ҳам замонавий тиббиётда фойдаланилмоқда, айниқса халқ табобатида муҳим роль ўйнамоқда. Шу билан бирга бўлажак шифокорлар ва доришунослар учун ўқув қўлланма сифатида ҳам ўз аҳамиятига эгадир.

Адабиётлар:

1. Абу Али ибн Сино Шеърлар ва тиббий достон. Тошкент 198й. Б.-126.
2. Азизова С.С. Фармакология Дарслик Тошкент. 2006 й Б.1-6
3. А.А.Қодиров., Ш.Т.Искандарова Абу Али ибн Сино. Ўқув қўлланма Тошкент 2003 й. Б.-90

ИБН СИНО О ФИТОТЕРАПИИ

Дадаев Х.А., Акилов Д.Х., Дадаева Х.Х.

Ташкентский институт усовершенствования врачей

В «Каноне врачебной науки» излагаются различные способы и рецепты приготовления простых и сложных наборов из лекарственных растений, а также раскрываются теоретические и практические основы решения этой важной для человечества проблемы.

По данным литературы установлено, что им впервые был разработан, выдвинут принцип до-ставки активного начала лекарства в пораженное место. Другим принципом, используемым Авиценной, является способ проведения действия лекарства в более глубоко расположенные органы. Например, чтобы довести исцеляющее действие камфары до сердца, прибавляют шафран, и когда они достигают сердца, начинает действовать разделяющая сила, которая отделяет шафран от камфары и нейтрализует ее, а камфара при этом выполняет свою функцию.

Авиценной впервые введены понятия «срок готовности», «срок хранения» фармацевтического средства; в случае пренебрежения этим правилом лечебный препарат не может проявлять присущие ему фармакологические свойства.

Для лечения сложных заболеваний Авиценна использовал несколько действий: охлаждение, согревание, увлажнение и высыхание, растворение и выведение желчи, что реализовалось с применением определенных лекарственных средств.

Согревающее действие различных лекарственных средств Авиценна определял долями. Согласно медицинской теории того времени, лекарство горячее в первой степени содержит две доли. Лекарство горячее во второй степени – четыре доли, а в третьей степени – восемь, и в четвертой степени – шестнадцать долей теплоты.

Под термином «доля теплоты» в данном случае, по-видимому, следует понимать определенное тепло, отдаваемое данным лекарством организму.

Об этой энергии Авиценна утверждает следующее: «Нередко возникает необходимость в лекарстве, согревающее четырьмя долями, но у нас есть только лекарство, согревающее тремя долями и другое согревающее пятью долями, тогда соединим их вместе, надеясь в результате получить лекарство, согревающее четырьмя долями».

Это правило и в настоящее время используется при составлении рецептов изготовления фитонаборов, галеновых препаратов, различных наборов пищевых продуктов быстрого приготовления, а также в диетологии.

АПТЕКА ОТ ИБН СИНО ДО ЭПОХИ ИНТЕРНЕТА

Чуднов А.А., Умаров С.З.

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

Актуальность: в настоящее время деятельность аптек является одной из самых регламентируемых со стороны законодательства и в то же время является одной из самых технологичных. Актуальной является историческая оценка аптечного дела с точки зрения государственного контроля, а также использования научных достижений.

Цель: изучить развитие аптечного дела с эпохи Средневековья до нашего времени.

Материалы и методы: литературные источники, содержащие сведения об историческом развитии аптечного дела а также анализ контекста.

Полученные результаты: древняя восточная медицина считается одной из богатейших составляющих мировой медицины и занимает достойное место в сокровищнице земной цивилизации благодаря выдающимся трудам Абу-Али-эл-Хусейн ибн Абдулла ибн ал-Хасан ибн Али-Сина (Авиценна) (980 - 1037 гг.) [3]. Именно Авиценной был написан «Канон врачебной науки» (1017 г.), который только при его жизни переиздавался 40 раз. Этот труд состоит из пяти томов. Во втором томе описано действие лекарств на организм человека, которое зависит от: ясного понимания врачом, что именно это лекарство показано больному; состояния больного; доброкачественности лекарства; места введения; способа получения, приготовления и применения лекарства; правильной дозы.

Судя по разнообразным и сложным лекарственным прописям, описанным в «Каноне» Авиценны, произведениях Мухаммада Закария Рази и ряде других источников, многие лекарственные средства могли быть приготовлены только опытными мастерами-фармацевтами и лишь в специальных лабораториях с использованием особого оборудования.

Во многих крупных городах Средней Азии (Худжанд, Бухара, Самарканд, Мерв и др.) существовали аптеки, на базе которых опытные мастера-фармацевты, используя специальную стеклянную или керамическую посуду, готовили лекарства из более, чем 70 компонентов. Наряду с крупными аптеками, во многих городах и больших населённых пунктах существовали десятки домашних аптек и базарных лавок по продаже лекарств и гигиенических средств [2].

Первые аптеки в Европе были открыты при монастырях, где имелся многолетний опыт лечения болезней. Благодаря монахам, были открыты многие аптеки и больницы. В это время появилось несколько профессий, относящихся к фармации: собиратель трав (гербарий), торговец специями (специонарий) и др. С XII века аптекари стали упоминаться в летописях.

С XIII века в Европе начали издавать законы, регламентирующие деятельность аптек, профессиональные обязанности аптекарей, а также порядок получения фармацевтического и медицинского образования. Именно постановления императора Фридриха II разграничили функции врачей и фармацевтов. Теперь врачи не могли одновременно заниматься лечением и быть владельцами аптек. Была утверждена клятва фармацевтов, которые занимались изготовлением лекарственных средств, установлены правила хранения ядов, а также правила проведения ревизии аптек.

В XV в. во Франции аптекарей стали причислять к ученым, они могли занимать государственные посты, которые были доступны только для дворянства. В это время ассортимент аптек сильно отличался от современного. В основном было представлено лекарственное растительное сырье: шафран, винные ягоды, перец, имбирь. Помимо этого, можно было приобрести повидло, пряники, конфеты, которые были изготовлены фармацевтами. С XVI века врачи стали выписывать рецепты пациентам, до этого они лично приходили в аптеку и заказывали лекарства.

В XVI веке в России к аптечным учреждениям относились зеленые лавки. Владельцы зеленых лавок осуществляли изготовление различных лекарственных форм (порошки, настойки, мази и др.). Первая в России аптека была открыта английским фармацевтом (1581 год). Она обслуживала только царскую семью. И только в 1672 году была открыта вторая аптека, которая была доступна для всех. На рубеже XVI века был организован Аптекарский приказ, учреждение, осуществляющее подготовку аптекарей, лекарей и других специалистов, занимающихся изготовлением лекарств, обеспечивал лекарственной помощью армию и др.

Большое влияние на развитие фармации и медицины в России оказал Петр I. Он запретил зеленые лавки, издал указ об открытии частных аптек, а также установлении аптечной монополии, которая минимизировала конкуренцию между открываемыми аптеками. При Петре I были созданы первые фармакопеи, был открыт Аптекарский сад.

В России становление фармацевтической промышленности началось в конце XIX века, когда был принят закон «О фабричном производстве сложных фармацевтических препаратов» [4]. В настоящее время ассортимент аптечных организаций насчитывает нескольких тысяч лекарственных средств. Но, даже учитывая современное развитие науки и техники, в аптеке сохранились лекарственные препараты индивидуального изготовления, хотя их доля и стала меньше.

Большое влияние на развитие фармации оказало внедрение современных технологий. Так, благодаря Интернет-технологиям, такие процедуры, как выписывание рецепта, приобретение лекарства и даже фармацевтическое консультирование стало возможным в цифровой среде [1].

Однако в рамках российского фармацевтического рынка окончательно не оформлен формат представления его субъектов в виртуальном пространстве. На практике имеет место так называемое «Интернет-представительство» физически существующей аптечной организации, которое требует внимательного исследования и дальнейшего развития

Выводы: учитывая вышеизложенное, можно сделать вывод, что на протяжении всего периода своего существования деятельность аптечных организаций находилось под чутким контролем со стороны государства. Открытие аптеки, образование, цены на лекарственные препараты, хранение лекарств находится под контролем нормативных актов. Также можно заметить, что фармация на протяжении всей своей истории использует достижения всех научных областей, начиная от алхимии и заканчивая Интернет-технологиями.

Литература:

1. Аляутдин Р.Н. и др. Электронная система выписывания рецептов и безопасность лекарственной терапии //Ведомости научного центра экспертизы средств медицинского применения. – 2014. – №. 2.
2. Гайдукевич ВФ. Работы Фархадской археологической экспедиции в Узбекистане в 1943-1944 гг. Москва, РФ: Издательство АН СССР; 1947. 107 с.
3. 3 Исхоки Ю.Б., Таджиев Я.Т. Краткая история таджикской медицины (на тадж.). Душанбе, РТ: ДДТТ, 1993. - 128 с.
4. 4 Коротева Н.Н. Становление и развитие фармацевтической промышленности в России в конце XIX начале XX в //Известия Алтайского государственного университета. – 2008. – №. 4-1.

МУСУЛМОН ШАРҶИ ТАБОБАТИДА САРАТОННИ ДАВОЛАШГА БИР НАЗАР

Усмонхўжаев А.Х., Ибрагимов Ф.Н., Махмудов Н.А.

Ибн Сино жамоат фонди

Саратон дунёда кўп ўлимга сабабчи бўлаётган касалликдир. Дунё аҳолисининг учдан бир қисми бу касалликка чалиниб, 20%дан ортиқ ўлимга сабаб бўлмоқда. Иммуни тизими бузилганда инсон танасида саратон хужайралари кўпайиб, бошқа тўқималарга тўғридан-тўғри хужайралар

орқали ёки қон ва лимфа тизими орқали тарқалади. Бугунги кунда бу касалликнинг 100 дан ортиқ турлари аниқланган.

Кўпгина Шарқ табиблари Абу Али ибн Сино (980-1037), Абу Бакр Розий (965-1015), Абулқосим Аз-Заҳровий (936-1013) ва Ибн Нафис (1218-1288)лар саратонни ташхислаш ва даволашга оид қимматли маълумотларни бизларга қолдиришган. Уларнинг фикрича саратон – жароҳатланган тўқималарда куйган савдонинг меъёридан ортишидир. Шунинг учун улар зарарланган аъзони қусиш ва сурги дорилар билан тозалаш, совуқ дорилардан сақланиб, тўғри овқатланиш билан даволашни тавсия қилганлар. Абулқосим Аз- Заҳровий тарихда биринчи бўлиб, кўкрак беши саратонини жарроҳлик йўли билан даволаган. У 200 дан ортиқ жарроҳлик асбобларни ихтиро қилган олим ҳисобланади. У саратонни бошланғич даврида тўлиғича олиб ташлаш имкони бўлса, даволаш мумкин дейди.

Шарқда асосан мусулмон табобати Пайғамбар Муҳаммад (а.с) даврларидан бошлаб ривожланди. Табобатга оид кўплаб ҳадислар ривоят қилинган. Улардан машҳурлари: “Ҳар бир касалликка даво бор, Аллоҳ ерга касалликни ва шифосини ҳам юборди. Шунинг учун ўзларингизни даволанглар” каби ҳадислар мусулмон олимларини барча касалликларга даво топишга илҳомлантирди. Шунинг учун табиий маҳсулотлар ва кимёвий тажрибалар ўтказиш орқали ўзларига маълум барча касалликка қарши даво топишга киришиб кетдилар. Мусулмон Шарқининг олтин даври (7-14 асрлар)да мусулмон табиблар саратонни ўрганиб турли дорилар ва жарроҳлик усуллариини таклиф қилдилар. Масалан Ибн Сино: “Агар саратон аниқланса, уни бошланғич даврида ўз ҳолича сақлаш ва даволаш мумкин. Агар ривожланган босқичда бўлса, даволаб бўлмайди” дейди.

Мусулмон Шарқи табобатида саратонни ташхислаш ва даволаш. Еттинчи ва ўн тўртинчи асарлар табобатида ҳар қандай касалликни олдини олиш ва даволашда соғлом парҳез биринчи ўринни эгаллайди.

Абу Али ибн Сино (980-1037) энциклопедик олим сифатида фаннинг барча соҳаларига доир 450 дан ортиқ қимматли асарлар ёзиб қолдиргани барчамига маълум.

Ибн Сино: “Саратонни олдини олиш ва ривожланишини тўхтатишда парҳезга қаттиқ риоя қилиб, зарарланган аъзони машҳур дорилар билан химоялаш билан эришилади”, дейди. Бу фикр бугунги кунда ҳам ўз аҳамиятини йўқотмаган.

Абу Бакр Розий (865-925).Файласуф, ҳаким, доришунос, кимёгар сифатида машҳур. Машҳур асарлари:“Китаб ал-ҳовий фи-т-тиб”(Тиб ҳақида кенг қамровли китоб), “Рухий табобат”, Мансурга бағишлаб ёзилган китоб” “Сирлар”ва Сирлар сири” асарларидир. Абу Бакр ар-Розий саратоннинг бир неча турлари: кўз, бурун, тил, қорин, жигар, сийдик йўллари тизими, буйрак, кўкрак саратони шунингдек талоқ ва нерв толалардаги ўсмалари ва бошқаларни аниқлаган.

Дунёнинг энг буюк жарроҳлари қаторида аз-Заҳровий муҳим ўрин тутди. Испаниянинг Кордова шаҳрида туғилиб, X-XI асрларда яшаб ижод қилган. Европада у Абулқасис деб номланади. У, Абу Али ибн Сино билан бир асрда яшаб, атиги ундан қирқ ёш катта бўлган. X асрда Кордовода Шарқнинг кўплаб буюк олимлари жамланган академия мавжуд эди. Ўша пайтда у ерда Европада энг катта кутубхона ҳам ташкил этилган эди. Кутубхонанинг бир каталоги 44 жилдни ўз ичига олар эди. Аз-Заҳровий шу кутубхонадан унумли фойдаланган. Ибн Синонинг билими ва дунёқарашини шаклланишида ҳам Бухородаги амир кутубхонаси муҳим ўрин тутган эди.

Абулқосим Аз-Заҳровий жигар саратонини биринчи бўлиб, аниқ тасвирлаган. У буйрак етишмаслиги ва яллиғланиши билан буйрак саратонини фарқлаган. Ар-Розий ва Ибн Сино саратонни ўсма сифатида тасвирлаб, даволаш жуда қийинлигини таъкидлашган. Бу олим ҳам шу фикрда бўлган.

Бу табиблар касалликни эрта аниқлагандагина даволаш мумкинлиги тўғрисида бир хил фикрдадилар. Даволашда касалликни ривожланиб кетмаслигини олдини олиш биринчи ўринда туради. Ўсма кичик ва асосий аъзоларга яқин бўлмаганда жарроҳлик йўли билан олиб ташлашни тавсия қилганлар. Тиб қонунларида Ибн Сино саратонни даволашнинг тўрт турини келтириб ўтади: а) бутунлай қоплаб олиш (аммо қийин); б) унинг ривожланиши олидини олиш; в) ярага айланишни олдини олиш, г) ярани даволаш. У жуда кучли бўлмаган дориларни қўллашни тавсия қилиб, кучли саратонни ривожлантиради дейди.

Ибн Сино саратонни даволашда ўзидан олдингилар қўллаган “Ҳиндибо” (chicogium intybus)дан кенг фойдаланади. Бу ўсимлик саратон ва бошқа хил ўсмаларда фойдаси каттадир.

Мусулмон Шарқида саратонни доривор ўсимликлар билан даволаш. Доривор ўсимликлардан тайёрланган маҳсулотлар билан минг йиллар давомида турли касалликлар даволанган. Шу билан биргаликда саратон касаллигини даволашда бир қанча муваффақиятларга эришилган. Қуйида саратонни даволашда ишлатилган баъзи доривор ўсимлик ва мева-сабзавотларни келтириб ўтамыз.

Анжир: калий, В₆ витаминига бой, ич қотишдан сақлайди, бавосир ва йўғон ичак саратонини олдини олади.

Седана (Nigellasativa): барча турдаги касалликлар учун ишлатилади. Ибн Сино “Тиб конунлари” да седана танага куч бериб, чарчокни йўқотувчи ва тушқунликни даволовчи восита дейди. Мусулмон Шарқи табобатида седана бир неча касалликларга қарши бебаҳо дори сифати қаралади. Экзема, чипқон ва турли яллиғланишларда кенг ишлатилади.

Саримсоқ (Allium sativum L): бир неча касалликлар, масалан, саратон, юрак-қон томирлари касалликлари, 2-босқич қандли диабет ва юқори қон босимини даволашда кенг ишлатилади. Саримсоқ ҳақида илмий-тадқиқотлар 19 асрдагина Луи Пастер томонидан амалга оширилди. 1858 йилда саримсоқнинг антибактериал хусусиятларини очиб берди. Холбуки бизнинг аجدодларимиз минг йиллардан олдин бу ўсимликнинг фойдали хусусиятларини билишган ва даволашда кенг ишлатганлар. Замонавий тадқиқотлар саримсоқ ва пиёз кўп истеъмол қилинган ҳудудларда саратонга чалиниш кўрсаткичи пастлигини кўрсатмоқда.

Аноп (Punica granatum): бу мева узоқ минг йиллардан буён юнон ва мусулмон табобатида турли касалликлар: оғиз оғриғи, яллиғланиш, ревматизмни даволашда ишлатилиб келинган. У антиоксидант ҳисобланиб, саратон, яллиғланиш, юрак-қон томирлари касалликлари, қандли диабетда яхши натижа беради. Айниқса, простата саратонига яхши фойда қилади.

Унинг саратонни даволашда шарбати эмас, балки унинг пўсти ва уруғлари ҳам ишлатилади. Улар ўсма хужайраларини тарқалишдан сақлайди.

Хулоса. Шубҳасиз, Ибн Сино, ар- Розий, аз- Захровийларнинг бу касалликни даволашдаги қарашлари ва тавсиялари бугунги кундаги саратонни даволашдаги замонавий билимларга асос бўлиб хизмат қилади. Айниқса касалликни олдини олиш ва жарроҳлик амалиёти ҳақидаги тавсиялари. Замонавий тиббиёт молекуляр ва хужайравий жараёнларни аниқлай олса-да, бу касалликнинг ҳар бир минтақага хос саратон турлари ортиб бормоқда. Ўпка, йўғон ичак, простата ва кўкрак саратони Ғарб мамлакатларида кенг тарқалган. Бу касалликлар Шарқ мамлакатларида унча кўп тарқалмаган. Лекин шу кеча кундузда бу мамлакатларда ҳам ошиши кузатилмоқда. Бу касалликни даволашдаги асосий йўл- унинг олдини олиш ва эрта ташхислашдир. Буюк аجدодларимиз бу касаллик ҳақида шу йўлдан борганлар. Барча тарихий-тиббий асарларда саратонни ривожланишида савдонинг ўрни муҳим деб қаралади. Шунинг учун барча табибларни саратонни даволашда организмда ортиқча савдони тозалашни биринчи ўринга қўйишган. Саратон тўқимаси ривожланган босқичи- метастазда ягона даволаш чораси- барча саратон илдизлари ва қўшни томирлари йўқотишдир.

Табий асосга эга дори воситалари барча касалликларни даволашда айниқса саратонни даволашда ҳам зарарсиз ва самаралидир. Сўнгги тадқиқотлар шуни кўрсатмоқда.

АБУ АЛИ ИБН СИНО ТАЪЛИМОТИДА САРАТОН КАСАЛЛИГИ ВА УНИ ДАВОЛАШ

Н.Х. Ражабова, Д.Х. Ражабова

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., e-mail: nargiza-rh@mail.ru

Долзарблиги: аҳоли саломатлигини таъминлаш, тиббий-санитар ёрдам кўрсатиш, турли хил касалликлар профилактикасида ва уларни даволашда сифат, хавфсизлик ва самарадорлик жиҳатидан амалда синалган халқ табобати муҳим ўрин тутди. Халқ табобати усулларида, шу жумладан ўзбек халқ табобатининг тарихий анъаналари ва ўзига хос меросидан фойдаланган ҳолда касалликларни олдини олиш, ташхис қўйиш ва даволаш, шунингдек, бошқа тиббий хизматлар кўрсатишнинг самарадорлигини таҳлил қилиш ва ўрганиш ҳозирги кунда мамлакатимизда тиббиёт ва фармацевтика соҳаси олдида турган асосий вазифалардан биридир. Бу борада Ўзбекистон Республикасининг 10.04.2020 йилдаги 4668-сонли “Ўзбекистон Республикасида халқ табобатини ривожлантиришга доир қўшимча чора тadbирлар тўғрисида” Президент қарорида ҳам бир қатор бажарилиши лозим бўлган ишлар ва вазифалар келтирилган [1].

Саратон – умумий ном бўлиб, бу дарднинг остида 200 дан ортиқ муайян касалликлар ётади. Статистик маълумотларга қараганда ҳар йили 14 миллион кишига саратон ташхиси қўйилади. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг маълумотларига кўра 2025 йилга келиб беморлар сони 19,3 миллион кишига етади. Бугунги кунда бутун дунёда хавфли ўсма касалликлари туфайли ўлимлар, юрак –қон томирлари касалликларидан кейин иккинчи ўринда турган бўлса, прогнозларга кўра 20 йилдан кейин

етакчи ўринни эгаллайди [2]. Шундан келиб чиқиб, халқ таъобатига ўзининг улкан ҳиссасини қўшган шарқ табиби Абу Али ибн Синонинг бизга қолдирган меъросини ўрганиш ва уни замонавий тиббиёт билан интеграциялаш бизнинг олдимизда турган муҳим вазифадир.

Мақсад: тиббиётимизнинг буюк алломаси Абу Али ибн Сино “Тиб қонунлари” асарида саратон касаллиги ва уни даволашга оид маълумотларини ўрганиш ва таҳлил қилиш.

Усул ва услублар: Ўрта асрнинг тиббиёт энциклопедияси, Абу Али Ибн Синонинг таъобат соҳасида энг йирик шоҳ асари “Китоб ал-қонун фи-т-тибб” (Тиб қонунлари) ҳисобланади. Бу асар 5 та китобда иборат. Изланишда "Тиб қонунлари" 3 жилдлик сайланма асарининг 3 жилдида саратон касаллиги, уни даволаш, саратонга қарши сурги таъбири ва саратон чаққан жойга ишлатиладиган дорилар тўғрисида маълумотлар таҳлил қилинди.

Натижалар: Абу Али ал-Ҳусайн ибн Абдуллоҳ ибн ал-Ҳасан ибн Али 980 йил ҳозирги Бухоро вилоятининг Пешку туманидаги Афшона қишлоғида туғилган ва 1037 йил Эроннинг Ҳамадон шаҳрида вафот этган. Ўзининг 57 йил умри давомида жаҳон фани, хусусан тиббиёт илми тараққиётига улкан ҳисса қўшган, ғарбда “Авиценна” номи билан аталувчи буюк қомусий олим [3-4].

Аллома ўз асарида саратоннинг келиб чиқишини қуйидагича таърифлаган: “Саратон – савдо (хилқитига) тегишли шиш бўлиб, сафро моддасининг куйинди савдога айланган (қисмидан) ёки холис ва чўкмали (савдодан эмас), балки сафро аралашиб куйган моддadan келиб чиқади”. Саратон оғриғи ачишиши, бир оз лўқиллаши, моддасининг кўплиги туфайли тез ўсиши (ҳамда) моддаси (касал) аъзога томон тарқалиши олдида қайнаши сабабли кўпчиши билан, атрофига, ўзи турган аъзога қисқичбақа оёқлари сингари томир (илдиз)лар ёйиши билан сиқиррусдан (Скирр; ракнинг бир тури) фарқ қилади. Саратони флегмона сингари қизил бўлмай, қорамтир хира кўкиш рангли бўлишини, кўпинча ғовак аъзоларда пайдо бўлишини, аёлларда кўпроқ учрашини айтиб ўтган. Саратон бошланаётганида яширин бўлиши, белгиларини кейинроқ намоён қилишини, у бошланишида кичик боқила донидек қаттиқ, юмалоқ, хира рангли ва бир қадар ҳароратли бўлишини айтган.

Ибн Сино саратонни даволашда: агар унинг ҳажми кичик бўлса тиг билан кесиш лозимлигини, керак бўлганда унинг ўрнини доғлашни, бу жараёнларни қандай амалга ошириш қонун-қоидаларини, эҳтиёткорлик тадбирларини келтириб ўтган. Саратонни кесишдан олдин беморга махсус сурги моддаси ичирилган, бу баданни ёмон моддалардан тозалашга хизмат қилган. Сурги сифатида дев печакнинг оғиз суви ёки асал суви билан девпечак қайнатмасидан бир неча кун, кун оралаб, 4 мисқолдан (1 мисқол -4.25 гр) ичирилиши буюрилган.

Ибн Сино аёлларда кўп учрайдиган кўкрак беши саратонида метастазни “Бир табиб саратон шиши чиққан бир кўкракни кесганида, иккинчисида ҳам пайдо бўлган, мен айтаманки, бу модда кўчиши орқали иккинчи кўкракда саратон чиққан”-деб тушунтирган [2 - 5].

Шарқ табиби Ибн Сино саратонга дори ишлатишда 4 мақсад кўзда тутилишини баён қилган:

1. Саратонни тубдан йўқотиш;
2. Саратонни зўрайиб кетишидан тўхтатиш;
3. Саратонни ярага айланишини тўхтатиш;
4. Саратонни ярага айланганини даволаш;

Ибн Сино саратонни тубдан йўқотиш қийинлигини, унда ҳосил бўлган моддани тарқатиш, ҳайдаш лозимлигини, дориларнинг кучсизлиги, кўзғатмайдиганларини танлаб ишлатиш лозимлигини айтган. Мисол учун, ювилган тўтиёни шаббўй ёғи қўшилган гул ёғига аралаштириб ишлатишни тавсия қилган. Саратонни зўрайиб кетишидан тўхтатишда моддани кесиш, овқатни тузатиш, машҳур қайтарувчи дорилар ёрдамида аъзони кучайтириш лозимлиги, маъданий нарсалардан чапиладиган дорилар ясаб ишлатишни, масалан тегирмон тоши ва қайроқ тошининг ишқаланганидан тушган кукуни ҳамда қўрғошин ҳовончага гул ёғи ва кашнич суви каби суюқликни қуйиб, қўрғошин даста билан ишқаланганда ҳосил бўлган аралашмадан фойдаланишни буюрган. Бундан ташқари узум ғўрасини янчиб қўйиб боғлаш мумкинлигини айтган. Саратонни ярага айланишидан тўхтатиш мақсадида агар дорининг ачиштириш хусусияти бўлмаса, юқорида айтилган саратонни зўрайишидан тўхтатувчи дориларнинг ҳаммаси фойда беради. Агар унга муҳр ёки арман лойи, ёки думбул зайтуннинг ёғи, гулҳамишабаҳор суви ёки коху шираси, ёки испангул шираси қўшилган қўрғошин упаси аралаштирилса яхши таркибли дори бўлади. Сув қисқичбақасининг янгиси иклимиё (олтин тўполи) билан қўшилгани яхши таркибли яхши фойда берадиган суртма сифатида ишлатишни айтган. Ярага айланган саратонни даволашнинг яхши усулларидан бири сифатида каноп латгани итузум сувига ботириб, доимо яра устига қўйиб турилади, латта қуриши яқинлашганда яна уни қайтадан ҳўллаб қўйилиши лозимлигини таъкидлаган.

Бўғдой мағзи, кундур елими, қалай упасининг ҳар бирдан бир дирҳамдан (1 дирҳам-2,975гр), арман лойи, муҳр лойи ва ювилган сабрларнинг ҳар бирдан 2 дирҳамдан олиб, буларнинг ҳаммасини янчиб, сепиладиган дори тайёрлаб, хўл ярага ишлатилишини, куруқ ярага эса гул ёғи билан қўшиб малҳам қилиб қўйилишини айтган. Баъзи ҳолларда гул ёғидан тайёрланган мумли суртмага қўшилган қишқичбақа кули ҳам яхши самара беришини, яхшиси унга ўзи баробар миқдорда икклимиё (олтин, кумуш, мис каби металлларни эритиб олаётганда ҳосил бўладиган тўпол қўшиб тайёрлашни, баъзан тўтиёдан тайёрланадиган дори ҳамда семизўт суви ёки испангул шираси билан ювилган тўтиёнинг ўзи фойда келтиришини баён қилган.

Хулосалар: Ўрта аср шарқ табobati қомуси ҳисобланган “Тиб қонунлари” асарида саратон касаллиги ва уни даволаш, саратон чиққан жойга ишлатиладиган дорилар тўғрисида маълумотлар таҳлил қилинди. Шак-шубҳасиз, буюк бобокалонимиз Абу Али ибн Синонинг табобат соҳасидаги хизматлари буюқдир. Алломаларимизнинг бу каби асарларини янада кенгроқ ва чуқурроқ ўрганиш, илмий нуқтаи-назардан шарҳлаш, улар фойдаланган ва тавсия этган табиий доривор ўсимликларни бугунги кунда фармацевтика саноатида кенг тадбиғини жорий этиш билан соҳани ривожига улкан ҳисса қўшиш мумкиндир.

Адабиётлар:

1. ПҚ-4668 “Ўзбекистон Республикасида халқ табобатини ривожлантиришга доир қўшимча чора тадбирлар тўғрисида”. 10.04.2020й.
2. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти ҳисоботлари.
3. У. Каримов, Ҳ. Ҳикматуллаев “Абу Али ибн Сино Тиб қонунлари” (Уч жилдлик сайланма). Ж.3-Т.: А. Қодирий номидаги халқ мероси нашриёти, 1994-320 б., 108-111 бетлар.
4. Ahmadreza Afshar, MD; David P. Steensma, MD; and Robert A. Kyle, MD. Ibn Sina (Avicenna): The “Prince of Physicians” STAMP VIGNETTE ON MEDICAL SCIENCE Mayo Clin Proc. n March 2020;95(3):p31-32.
5. M.M. Zarshenas, A. Mohammadi-Bardbori / The Breast 31 (2017) 20-21 “ A medieval description of metastatic breast cancer; from Avicenna's view point”.

АБУ АЛИ ИБН СИНОНИНГ ДОРИШУНОСЛИККА ОИД ҚАРАШЛАРИ

Х.Н. Қаюмов, М.Б. Джаббарова, Ш.С. Қодирова

*Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро ш.
e-mail: shaxigiza@mail.ru*

Долзарблиги: Шарқ табobati доришунослик фани – ҳозирги замон тиббиёт тили билан талқин қилинганда, фармакогезия грекча Пҳармасон – заҳар ёки дори, гносис- билим сўзидан олинган бўлиб, асосан ўсимлик ва қисман ҳайвон ва маъданлардан олинадиган дори маҳсулотларини ўрганадиган фандир. Шарқ халқлари табобатида ишлатиладиган доривор маҳсулотларга – ўсимликларнинг илдизи, танаси, барги, гули, меваси, илдиз ва танасининг пўстлари, шунингдек ўсимликнинг шираси – смола ва елими мисол бўлса, ҳайвон маҳсулотларидан уларнинг гўшти, қони, илиги, сути, ҳайвон чиқиндилари, ўти, мияси; маъданлардан эса айнан ўша маъдан ўзи мисол бўлади.

Буюк аллома, табобат илмини султони Абу Али ибн Синонинг доришуносликка қўшган ҳиссаси беқиёсдир. Аллома ўз давригача маълум бўлган фармация ҳақидаги маълумотлар асосида янги ҳозирги давр фармациясига асос бўлган доришуносликни шаклланишига пойдевор яратган. Бу соҳада Ибн Сино доривор воситаларни қўлланилиш қонуниятларини мохирлик билан ёритиб берганки, қайсики бу қонуниятлар ҳозирги кунгача ўз аҳамиятини сақлаб келмоқда.

Мақсад: Абу Ибн Синонинг дори воситаларини даволаш мақсадида ишлатилишида асосий принципларни ўрганиш.

Материал ва усуллар: буюк алломаимиз Абу Али ибн Сино шарқона табобатда дорилар тайёрлаш ва таъсир механизмига қараб содда ва мураккаб дориларга бўлинишини, содда дори деганда таркиби бир хил бўлган, яъни ё ўсимлик ёки ҳайвонларнинг фақат бир қисми доривор модда сифатида ишлатилишини, мураккаб дори деганда эса – асосий ва асл вазифани бажарувчи қисмлардан иборат дори тўплами эканлигини ўз китобидла аниқ ва равшан қилиб ёзган.

Бундан ташқари дориларнинг умумий, хусусий ва умумий таъсирига ўхшаш таъсирлари борлигини ва улар қуйидагича изоҳланганлигини кўриш мумкин: умумий таъсирлари – қиздириш,

совитиш, тортиш, итариш, бириктириш, хусусий таъсири – хар бир касалликка хос таъсир ва умумий таъсирига ўхшаш таъсирлар бўлиб, буларга ични сурувчи, сийдик ҳайдовчи ва ҳайз қонини юритувчи дори таъсирларини изоҳлаб берган.

Аллома дори воситаларини даволаш мақсадида ишлатилишида асосий учта принципга риоя этилиши зарурлигини таъкидлайди. Булар, "Биринчиси, дориларни кайфиятга қараб, яъни иссиқлик ё совуқлик, ҳўллик ё куруқлигига қараб танлаш қонуни, Иккинчиси, дориларнинг миқдорини сақлаш қонуни; бу иккинчи қонун дориларнинг оғирлигини ўлчаш қонунига ва дорилар кайфиятини ўлчаш, яъни иссиқлик, совуқлик ва бошқаларнинг даражасини аниқлаш қонунига бўлинади. Учунчиси, дориларни истемол қилиш вақтини аниқлаш қонуни" [1].

Биринчи принципга асосан дори воситаси касаллик кайфиятидан келиб чиқиб, бу кайфиятга тескари кайфиятли дорини танлаб олиншидир. Бу ерда аллома "касаллик унга зид нарса билан даволанади, соғлик эса ўзига мос нарса билан сақланади" деган принципга асосланади. Масалан касаллик иссиқлиги ошиши билан кузатилса, унга совуқ мизожли дори бериб иссиқликни камайишига эришилади.

Дори воситасини истемол қилиш миқдорини олим касалланган аъзони табиатини, касаллик кайфияти даражасини, бемор жинсини, ёшини, турмуш тарзини, касбини, тана тузилишини, ҳамда йил фасли, яшаш жойи каби ташқи омилларни инобатга олган ҳолда аниқлаш зарурлигини такидлаган. Касалланган аъзо табиатини унинг мизожига, структурасига, функционал ҳолатига қараб аниқлаш тавсия этилади. Аъзо табиий мизожини касаллик туфайли қайси йўналишда (иссиқлик, совуқлик) ва қандай даражада ўзгарганлигини инобатга олган ҳолда бериладиган дори воситасини дозаси аниқланади. Бу борада ғовак (бўшлиқ) ёки зич (паринхиматоз) орган эканлиги, ташқи муҳит билан боғлиқлиги, танада жойлашган жойи ҳам эътиборга олинади. Дори воситасини таъсир самарадорлигини ошириш мақсадида қўшимча воситалар танлаш тавсия этилади [2].

Абу Али ибн Сино дори воситаларини аъзоларга етказишда қуйидагиларга эътиборини қаратган: аъзонинг дори ишлатиладиган жойдан узоқ-яқинлигига, дориларни аъзога етказиш учун унга нима қўшиш кераклиги ва дорини касал аъзога қайси томондан киритилишидир.

Ибн Сино дори воситасини танлашда касалланган аъзони функционал ҳолатига қараб учта нарсага эътибор бериш зарурлигини такидлаган. Булар, биринчидан, раис-бошқарув аъзоларга кучли дорилар бериш мақсадга мувофиқ эмаслиги, акс ҳолда бутун танага зарар етказиш мумкинлиги, иккинчидан раис ва ҳамкор аъзоларга бир вақтда бўшаштирувчи таъсир этиш ҳавфли эканлиги, учунчидан сезувчанлиги юқори, асаб толаларга бой бўлган органларни кучли таъсир этувчи дори воситалар билан шикастлаб қўйишдан сақланиш зарурлиги.

Бундан ташқари Ибн Сино дориларни қувватини аниқлашда тажриба қилинадиган дорини мизожини албатта аниқлаш, тажриба қилинувчи беморда 1 та касаллиги бўлиши, дори бир-бирига қарши хусусиятли 2 та касаллик устида тажриба қилиниб қўрилиши, дори кучи жихатидан ўзига тенг касалликка қарши таъсир қилиши кераклиги, дорининг таъсири юзага чиқадиган вақтни эътиборга олиш, дори таъсирининг доимий ёки кўп ҳолларда узлуксиз бўлиб туришини назарда тутиш керак, шундай бўлмаганда унинг таъсири қўшимча бўлиб қолади ва тажриба одам гавдасида қилиниши керак деган ажойиб фикрларни айтиб ўтган [3].

Буёқ алломамиз дори воситаларини турини касаллик даврларидан келиб чиқиб аниқлаш ҳам муҳим аҳамиятга эга эканлигини такидлаган. Масалан, шишни бошланғич даврида қайтарувчи, ўрта даврида қайтарувчи ва тарқатувчи дорилар, охириги даврида тарқатувчи дорилар бериш кераклиги айтади. Ўткир касалликларда юмшатовчи, сурункали касалликларда кучлироқ дори воситалари беришни тавсия этади.

Ибн Сино дори воситаларини тўғри тадбирда ишлатмасликдан сақлан, чунки уни таъсири кечикади. Хато тадбир устида туриб қолишдан сақлан. Чунки бунинг зарарига тадбир қилиб бўлмайди. Шу билан бирга дорини ишлата беришинг зарур эмас, балки дориларни алмаштириб тур. Чунки бир хил дорига ўрганган касаллик унга таъсирланмайди."дея алоҳида изоҳ беради. Бу фикрлар ҳозирги давр тиббиёти томонидан илмий асосланган ҳолда ўз тасдиғини топган.

Доривор ўсимликлар билан даволашнинг афзалликлари. тўғрисида гапириб ўтадиган бўлсак шифобахш ўсимликлар кўп асрлар мобайнида синовлардан ўтиб келаётган омил ҳисобланади. Организмга физиологик таъсир кўрсатиб, ўсимликлар ва одам организми ҳужайраларининг тузилиши бир-бирига жуда яқин бўлади. Синтез йўли билан олинган кимёвий моддалар эса организм учун ёт модда ҳисобланади [3].

Хулоса: Хулоса қилиб айтганда, улуғ аллома ўз даврида дори воситаларини қўлланилиш қонуниятларини юқори маҳорат билан асослаб ёритиб берганки, қайсики улар ҳозирги даврда ҳам

ахамиятини сақлаб турибди. Бу Абу Али ибн Синони юксак тафаккур эгаси, табобат илмини чуқур эгаллаган юқори иқтидорли олим эканлигини далилидир.

Адабиётлар:

1. Абу Али ибн Сино “Тиб қонунлари”. Тошкент. 1983 й. Т-1. 375-382 б.
2. Абу Али ибн Сино “Тиб қонунлари”. Тошкент. 2013 й. Т-1. 437-443 б.
3. У.И. Каримов “Ибн Сино ва замонавий тиббиёт”, Тиб қонунлари. Т-1. Тошкент 2013 й, 56-59б.

ВКЛАД НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ ИБН СИНЫ И СРЕДНЕВЕКОВЫХ ВОСТОЧНЫХ УЧЕНЫХ В СТАНОВЛЕНИИ ФАРМАЦИИ

Ахматохунова М.К.

*Андижанский медицинский институт, г. Андижан
e-mail: stipendiatbotirova96@mail.ru*

Развитие медицинских знаний началось с перевода (вторая половина VIII века) на арабский язык сочинений Гиппократ, Галена, Диоскорида, Платона, Аристотеля, Демокрита. Большую роль в развитии медицинских знаний играли переводчики медицинской литературы с арабского языка на латинский – универсальный научный язык средневековой Западной Европы. Именно они сделали достоянием европейского научного мира труды врачей Востока, а также сохранившееся наследие классиков античной медицины, забытое тогда в Европе. Заслуги арабов в медицине весьма значительны. Арабами была, помимо греческой, вавилонской и древнеегипетской, усвоена также персидская и индийская медицина.

К концу IX века, переведя практически все труды греческих медиков, арабы в медицине вступили на путь самостоятельного творчества. Первоначально явно подражательный характер арабской медицины явно не помешал им построить на фундаменте эллинизма оригинальное направление медицинской мысли. В течение девятого и последующих веков появился ряд выдающихся ученых: Рази, Альбуказис, Али Ибн Аббас, Ибн аль-Хайсам и конечно Абу Али ибн-Сина.

Высоким авторитетом среди ученых стран Востока и Европы пользовался таджикский ученый-энциклопедист, философ и врач Абу Али ал-Хусейн ибн Абдаллах ибн-Хасан ибн Али Ибн-сина (980-1037 гг), широко известный под именем Авиценна. Большую роль в медицинской и общенаучной подготовке Ибн Сины сыграло то, что в молодости он имел возможность широко пользоваться богатейшей бухарской библиотекой.

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

Таким образом, почти 600 лет «Канон врачебной науки» оставался основным трудом по медицине на Востоке и Западе. «Канон врачебной науки» был написан в 1019-1020 гг. В него фактически вошел весь материал, который Ибн Сина собирал и систематизировал в течение 20 лет. «Канон медицины» состоит из пяти книг и охватывает вопросы анатомии, физиологии, патологии, терапии, хирургии, гигиены, диететики. Ибн Сина с целью облегчения труда фармацевтов и врачей разделил сведения о простых и сложных лекарствах на две группы и описал их в двух отдельных книгах: во вторую книгу «Канона» он включил вопросы, относящиеся в основном к общей фармакологии, и сведения о простых лекарствах, а в пятую – все сложные лекарства и способы их приготовления, а также виды комбинированного действия лекарств.

Во второй книге «Канона» автор дает весьма подробную фармакогностическую и армакотерапевтическую характеристику 811 лекарственным средствам растительного, животного и минерального происхождения. Чтобы не повторять общих свойств препаратов, Ибн Сина вначале подробно освещает вопросы общей фармакологии, трактует более 60 разновидностей фармакологического эффекта для простых веществ, а также говорит о комбинированном действии различных препаратов. Он описывает местное, общее, прямое, специфическое, косвенное, отвлекающее, антагонистическое, по-

тенцирующее, кумулятивное, побочное действие лекарств. Больше половины лекарственных средств, применявшихся Авиценной, были лекарственные растения, всего описано 393 вида. В большинстве своем это растения из семейств лютиковых, крестоцветных, бобовых, розоцветных, зонтичных, пальмовых и др.

Авиценне принадлежит заслуга введения в медицинскую практику александрийского листа, камфары, ревеня. Интересно то, как великий ученый определяет само понятие «лекарственные травы». По его словам, к «целебным растениям принадлежат листья, семена, корни, стебли, цветки, плоды, смолы и цельные растения, как они есть». Авиценна первым обратил внимание на зависимость накопления действующих начал в органах растения от времени года, то есть от состояния зрелости, от чего в прямой зависимости находится определение периода сбора и заготовки растительного лекарственного сырья. Из лекарств животного происхождения Ибн Сина называет моллюсков, рептилий, птиц, в большом количестве различные органы млекопитающих, а также продукты выделений и отделений животных (рога, вымя, бобровая струя, мускус, печень, желудки животных, молоко, мед, слоновая кость, яйца, воск). Многие из них тем временем утратили свое значение, но такие, как воск, ланолин, кровь, желчь были и остаются незаменимыми и сегодня. Известный греческим, индийским и другим врачам лекарственный арсенал Ибн Сина дополняет новыми видами, в частности, ртутью, которая, согласно археологическим данным, добывалась в X веке в окрестностях Бухары. Ртуть применялась для лечения сифилиса путем вдыхания паров и втираний. При этом им описаны явления ртутного стоматита. Соединения металлов употреблялись им как внутренние и как наружные средства.

К числу так называемых «канонифармакопейных» средств относятся 45 растений: анис, белена, дурман, алоэ, алтей, мак снотворный, тмин, мята, ремень, солодка и др. Из состава перечисленных растений современная фармация получает десятки простых, галеновых, новогаленовых препаратов, а также индивидуальные вещества – алкалоиды, гликозиды, кумарины, эфирные масла др.

Еще в глубокой древности врачи при лечении отдельных болезней стремились избежать осложнений, возникающих вследствие приема определенных лекарств. Это достигалось путем одновременного сочетания двух или более рационально подобранных простых лекарств. Но оказалось, что не во всех случаях такой подход завершался благополучно. Этому препятствовали физико-химические и фармакологические свойства простых препаратов, а также ряд других причин, непосредственно связанных с физиологическими особенностями самого организма. Поэтому врачи искали другой выход: необходимо было приготовить сложное лекарство, содержащее более двух веществ. Так появились сложные порошки, пилюли, лепешки (прототипы современных таблеток) и другие лекарственные формы.

Пятая книга «Канона» целиком посвящена сложным лекарствам и способам их приготовления. О необходимости назначения сложных лекарств Ибн Сина писал: «Иногда для каждого заболевания, особенно для сложного, мы не находим какого-либо простого лекарства, которое противоборствовало бы ему, но если бы даже мы нашли таковое, то не отдали бы ему предпочтение» Пятая книга «Канона» представлена магистральными (авторскими) лекарственными средствами, рецепты которых были составлены знаменитыми медиками – представителями греко-римской, древнеиндийской, тибетской медицины и названы их именами (Гиппократ, Аристотель, Гален, Филоксен и др).

Таким образом, Ибн Сина представляется нам знаменитым среднеазиатским ученым, труды которого в течении нескольких веков служили теоретической и практической основой медицинской науки, а его «Канон врачебной науки» многократно переиздавался и вплоть до ХУІІ века оставался непревзойденным медицинским руководством в Университетах Европы и странах Востока.

АБУ АЛИ ИБН СИНА ВЕЛИКИЙ МЫСЛИТЕЛЬ, УЧЕНЫЙ-ЭНЦИКЛОПЕДИСТ СРЕДНЕВЕКОВОГО ВОСТОКА

Халимбетов Ю.М., Юлдашев С.Ж., Восеева У.Х.

*Самаркандский Государственный медицинский институт, г. Самарканд,
e-mail: farma.km@mail.ru*

Наследие трудов Абу Али ибн Сины внесло огромный вклад в развитие медицины. Являясь выдающим энциклопедистом своего времени, он не только обобщил накопленные до него знания, но также обогатил и привел в единую систему результаты своих исследований. Абу Али Ибн Сина при-

надлежит всему человечеству, потому что влияние его мыслей, творческого труда, убежденности, научной и человеческой смелости, свободолюбие обусловили вечность его деяниям, его жизни.

Анализ наследия Ибн Сины – убедительное свидетельство необычайно широкой энциклопедичности его интересов. Наряду с медициной, он плодотворно работал в области математики, астрономии, механики, физики, геологии, минералогии, логики, психологии, социологии, литературоведения, языкознания, теории музыки и т.д., будучи тому же выдающимся поэтом-гуманистом и автором философских повестей.

Особенно велики заслуги Ибн Сины в области медицины. Гениальность Ибн Сины как врача многогранна: он и выдающийся анатом и тонкий диагност; новатор-хирург и поразительный по эрудиции фармаколог. Он вписал новое слово в педиатрию и диетику, разработал самую передовую для его времени систему сохранения здоровья путем соблюдения оптимального режима, правил гигиены и занятий физическими упражнениями.

Ибн Сина вписал свое имя в мировую медицину как творческий систематизатор педиатрии. Методы профилактики здоровья, ухода за детьми и лечения детских болезней, объединенные в комплексную систему, были руководящими для врачей на протяжении нескольких столетий и на Востоке и в Западе. Огромны заслуги Ибн Сины как клинициста и диагноста. В своих энциклопедических трудах «Китаб Аш-шифа» («Книга исцеления») и «Даниш-наме» («Книга знаний»), отдельных трактатах и в переписке с Беруни. Ибн Сина творчески рассматривает некоторые проблемы физики и механики.

Важно сосредоточить внимание на процессе превращения ученика и последователя в учителя. Первоначально – ученик Аристотеля, а в медицине Гиппократ и Галена, по мере накопления и осмысления знаний Ибн Сина превратился сначала в равного названным, а в дальнейшем и превзошел их. Особо важная и интересная задача – выявить роль выдающегося мыслителя средневекового Востока Ал-Фараби в формировании взглядов Ибн Сины и того общего, что объединяло их в борьбе за передовые позиции в науке. Известно, что Ибн Сина считал Ал-Фараби своим учителем. Философские позиции Ал-Фараби и Ибн Сины близки. Ал-Фараби отстаивал мысль о несотворенности мира, вечности материи. Ему не была чужда медицина: до нас дошли некоторые его медицинские труды, в частности медико-философское сочинение «Трактат об органах человеческого тела». Можно полагать, что этот тракт был известен Ибн Сине.

Поистине Ибн Сина был универсальным клиницистом. Правильно понимая механизм расширения вен нижних конечностей Ибн Сина дал ряд рациональных рекомендации для этой патологии. Так, при безуспешности консервативного лечения расширения вен местными средствами, он рекомендовал операцию, описанную за несколько сотен лет до Тренделянбурга.

Развитие естествознания на средневековом Востоке, в частности Средней Азии, закономерно сопровождалось дифференциацией наук. Свидетельством этому является и выделение Абу Райхоном Беруни геодезии в особую область знания, и его же требования признания самостоятельности географии как науки, и, наконец разработанная Ибн Синой классификация наук.

Развитием и дифференциацией наук и объясняется новое качество энциклопедизмом Аристотеля. Энциклопедизм Аристотеля – единый нерасчлененный взгляд на мир, обнимающий зачатки всех наук. Энциклопедизм Ибн Сины и Беруни – необходимый для философского осмысления с глубокой специализацией в конкретных научных направлениях. Это общее качество объединяет энциклопедизм Ибн Сины и Беруни, но уклоны специализацией уже дифференцируют их: если у Ибн Сины главными сферами деятельности всегда были медицина и философия, то для Беруни – астрономия и математика, хотя оба они сказали свое слово и в других областях знания.

Появление в Средней Азии гениальных энциклопедистов масштаба Ибн Сины и Беруни не случайность. В свое время Э.Захау, восхищаясь гением Беруни сравнивая его с одинокой вершиной в пустынной равнине. Но сам Беруни возражает своему почтенному исследователю. Не пустыня, а кипучая научная жизнь была в его с Ибн Синой время, доказывает он: «Областей знания много, их становится еще больше, когда к ним непрерывной чередой обращаются умы людей эпохи восходящего развития». На формирование Ибн Сины как энциклопедиста в Бухаре решающее влияние оказала местная культурная среда: уникальная по своему богатству библиотека, где, как рассказывает Ибн Сина, он нашел книги, о которых лишь знал понаслышке, и которые в будущем ему нигде больше не удалось встретить. Богатейшими были и бухарские книжные базары, на которых Ибн Сина приобрел рукописи в частности труды Фараби. В Бухаре Ибн Сина сотрудничает с крупным местным врачом Кумри. Из Бухары юношей он по переписке ведет дискуссию с находившимся в Хорезме Беруни. С детства он прекрасно знал арабский язык.

Память об Абу Али Ибн Сина – борца за торжество разума и прогресс науки – дорого не только среднеазиатским людям, но всему человечеству. Его научное и практическое наследие – величайший вклад в мировую цивилизацию. В средневековых источниках Востока и Запада его имя упоминается рядом с именами родоначальников медицины Галена и Гиппократ. По истине, мировую славу принес ему «Канон врачебной науки», который начиная с двенадцатого века, в течение пяти столетий оставался настольной книгой медиков.

Труды Ибн Сины – это обобщение многовекового народного опыта. Ибн Сина показал эволюцию средневековой фармации, основанной на учение Гиппократ и Галена. Рациональные элементы народной медицины были связаны с деятельностью лекарей, табибов, костоправов, повивальных бабок и др. Кроме этих – энага, сартараша – цирюльники, дуаханы, ишаны, фалбины, талайчи, чупчи, бакачи, жбанчи, богловчи и др.

В народной медицине особое место занимало лечение диетой. При лечении диетой исходили из того, все люди делились на две основные группы: «Миджазы савук» и «Миджазы исик», – «холодные натуры» и «горячи натуры».

С древних времен среднеазиаты предполагали, что вода обладает разными лечебными свойствами. Например, считалось, что дождевая или снежная вода помогает при бронхиальной астме и хроническом бронхите. Умывание приводит к исчезновению веснушек. Лечебными свойствами обладала святая вода. Святой водой считалась, колодезная и родниковая, взятая, гденибудь возле святого кладбища. Если мыть ею глаза, то она помогает сохранить остроту зрения. Самой ценной считалась вода, привезенная из Саудовской Аравии, из родников в Мекки.

По представлениям народной медицины желтуха считалась заболеванием, не связанное с поражением печени. Ее лечили многими способами, в том числе и горным климатом, специальной диетой, куда входили мед, инжир, дыня, сок граната, зерна мака.

Большинство заболеваний, таких как грипп, катары, повышение температуры в течении двух, трёх дней считались заболеваниями от простуды. Такие заболевания назывались учуниш, то есть простуда, связанная с испугом от джина, пари или демона. Здесь было очень много методов лечения в зависимости от причины учуниша.

Болезни сердца представители народной медицины обычно считали смертельными. Их лечили чтением молитв. Иногда лечили таким образом: резали барана или корову, вынимали сердце, разрезали его на две части и тут же в теплом виде прикладывали на некоторое время к сердцу больного. Порок сердца назывался «выход сердца» (дин-бура). Народная медицина хорошо знала болезни бесплодия, которыми страдали не только женщины, но и мужчины. Особенно большое внимание обращали на лечение бесплодных женщин. Кроме религиозных методов и обрядов существовали и реальные методы лечения бесплодия. Среди населения Узбекистана хорошо использовались при этих заболеваниях физиотерапевтические методы лечения, с помощью которых большое число женщин излечивалось: тепло, грязевые процедуры, купания в соленом озере, горячие песочные ванны и т.д. Особое место занимали хирургические методы лечения. Древним узбекистанцам было известно много ценных методов хирургического лечения флегмон, карбункулов, фурункулов, язв, лимфоаденитов, трофических язв конечностей. Особенно хорошо были известны разнообразные методы лечения ушибов, растяжений, разрывов мышц, раздроблений, вывихов, смещений и затвердений суставов.

Большое значение Ибн Сина придавал правилам и приёмам заготовки лекарственных растений. Он описал, что с целебными целями используется листья, семена, корни, стебли, цветки, плоды, смолы и цельные растения. Листья надо срывать после того, как они полностью приобретут свойственные им объём и форму и останутся в таком виде некоторое время, но прежде, чем они изменят окраску и сломаются, и во всяком случае раньше, чем они начнут опадать и осыпаться. Ибн Сина был сторонником применения обезболивающих средств, в качестве которых он предлагает белену, мускатный орех, сырую древесину, алоэ.

Многие из описанных Ибн Синой лекарств и лекарственных растений сохранили свое значение при лечении определенных заболеваний до нашего времени.

Теоретической основой народной медицины Узбекистана является положения и отдельные приёмы и учение Ибн Сины. Используемые им лекарственные средства растительного происхождения на протяжении многих веков применялись в народной медицине Узбекистана в качестве лекарственных препаратов. Ныне используемые в народной медицине растения из семейства зонтичных, губоцветных, сложноцветных, бобовых, бурачниковых вошли в научную медицину в качестве сырья для получения лекарственных препаратов.

Таким образом, труды Ибн Сины имеют большое практическое значение, так как на основании имеющихся в них сведений могут быть определены ценные, но ныне забытые лекарственные расте-

ния. Благодаря преемственности и огромному наследию оставленному нам выдающимся ученым Востока, арсенал лекарственных средств, особенно растительного происхождения, ежегодно пополняется.

Литература:

1. Абу Али ибн Сина Канон врачебной науки // Кн. 2. Ташкент, изд-во АН Узб ССР, 1966.
2. Каримов Х.Я., Ризамухамедова М.З., Абдувалиев А.А. Место и значение фундаментальных основ учения Ибн Сины в развитии современной медицины и экологии // Успехи современного естествознания. - 2006. - N4. - С. 53-54.
3. Ромодин В. Великий ученый Средней Азии Ибн Сина (Авиценна).- М.:Знание, 1952. - 265 с.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ВЗГЛЯДЫ ИБН СИНЫ О ПРИЧИНАХ ЗДОРОВЬЯ И БОЛЕЗНИ

Захидова М.З., Зохидова М.У.

ТашИУВ, г. Ташкент

e-mail: spantomano@rambler.ru

Ибн Сина (Авиценна) медицинскую науку делит на две части: теоретическую и практическую части. Обе части являются наукой и теорией. Ибн Сина очень большое значение придает практической части, потому что при ее помощи познаются натура человека, выделяемые организмом соки, образование жизненных сил, от которых зависит развитие и разнообразие болезней, их проявление и причины. Медицина Ибн Сины основывалась на эмпирическом наблюдении, изучении на практике начальных проявлений, развития, разгара болезни и методов лечебного воздействия, которые были больше немедикаментозного характера, использовал психологические приемы воздействия. Все виды деятельности Ибн Сины их эффективность на протяжении многих десятилетий основывались на неизменном системном подходе, эта системность касается независимо от того какой больной находится перед ним: взрослый, ребенок, женщина или мужчина, а также какой орган или система вовлечена в процесс, и умение видеть организм в целостности доведена до уровня совершенствования. Поражает его универсальность знаний, поиски функциональных связей, их философское обоснование.

Практика, сохранения здоровья или наука сохранения здоровья имеет две части, первая из них это знания режима здорового организма, т.е. кодекс правил сохраняющих здоровье, и второе – практика относится к знаниям режима больного тела, указывающие пути возврата к здоровому состоянию т.е. на фоне проводимых лечебных мероприятий. По Ибн Сина охрана своего здоровья эта наука, и возврат от болезни в исходное состояние тоже наука.

Кратко изложим рассуждения Ибн Сины о сохранении здоровья. По мнению Великого Учителя, здоровье начинается с образования здорового зародыша, которое содержит здоровое мужское и женское начало с достаточным количеством влаги в организме, что зависит от состояния водянистости и землистости крови женского организма, а мужской организм должен содержать огненность и воздушность. При нарушении этих количественных и качественных показателей, нарушении равновесия, формирование человеческого зародыша будет не вполне здоровым.

По Ибн Сина для нарушения этого равновесия существуют внешние и внутренние причины. К внешним факторам относятся качество воздуха, воды и пищевых продуктов, которое при некоторых обстоятельствах могут вызвать загнивание. К внутренним факторам относятся факторы теплоты, уменьшающие влагу или вовсе уничтожающие влагу в организме, которые зависят от приема пищи, жидкостей и пребывания на чистом воздухе и многих других факторов. Тепло в организме предназначено для уменьшения влаги, если тепло возникает в организме постоянно, то прирожденная теплота служит причиной уничтожения своей материи, что приводит организм человека к одряхлению, т.е. его старению. Невольно сравниваешь способность к деторождению в молодом возрасте, при сохранении его качеств дает возможность иметь здоровых детей, и наоборот, при желании иметь детей более в старшем возрасте, не всегда рождаются здоровые дети.

Таким образом, чтобы в организме сохранилась влага необходимо:

- установить правильный режим для сохранения этой влаги, чтобы она не уменьшилась или не исчезла из тела

- установить режим, предотвращающий причины, ускоряющие и вызывающие усыхание организма

- установить режим предохраняющий влагу от загнивания, который зависит от побочной теплоты, как внешних, так и внутренних факторов.

Основное в искусстве сохранения здоровья есть уравнивание необходимых факторов, их семь: 1. Уравновешенность самой природы. 2. Выбор пищи и употребления жидкостей. 3. Очищение тела от излишков. 4. Сохранение правильного телосложения. 5. Улучшение того, что вдыхается через нос. 6. Приспособление одежды. 7. Уравновешенность физического и духовного движения, имеется в виду сон и бодрствование.

Поводом для повторного обращения к вопросу, о сохранении здоровья в последние годы, к трудам Ибн Сины явились, все более нарастающий интерес к вопросу здорового образа жизни в современной медицине. Обращение многих исследователей к изучению факторов риска при многих заболеваниях, попытки предупреждения развития болезни, его осложнений, повышение информированности пациентов о возможной болезни, не всегда дают желаемый эффект. В этой связи мысли и рассуждения великого Ибн Сины убеждают нас о том, что здоровье человека связано с качеством, уравновешенностью самого зародыша, состояния физиологии организма мужчины и женщины, его развития (зародыша), периода беременности, периода кормления, качества и состава материнского молока, период грудного вскармливания, этапы его отрочества, наряду с проблемами медицины прослеживается проблемы воспитания до периода лиц продвинутых в годах, со всеми критериями здоровья, делая акцент на физические упражнения и массаж. Для Ибн Сины критерием здоровья были: правильное питание, духовная жизнь, состояние физической оболочки, намекая на повышенную массу тела, а также важное значение придавал причинам похудения человека, соблюдение меры и уравновешенности во всем, правильное ношение одежды, сон и бодрствование, значение купания, значение бани, значение выдоха через нос. Перевод его мыслей на современный язык мы с вами понимаем, что глубокие механизмы гомеостаза, бережное, осознанное отношение к своему здоровью и высокая духовность определяет уровень здоровья сегодня и предупреждает развитие болезни.

АБУ АЛИ ИБН СИНА О ЛЕЧЕБНЫХ СВОЙСТВАХ УЗБЕКСКИХ БЛЮД

Хамракулова М.А., Садиков А.У., Убайдуллаева Н.Ф.

*Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний,
г. Ташкент. e-mail: Mukaddas-khamrakulova@mail.ru*

Актуальность: в формировании рецептов блюд узбекской кухни есть вклад не только мастеров кулинарии, но и медиков. По одной из легенд, рецепт плова составил сам Абу Али Ибн Сина (Авиценна). Название блюда «палов ош» состоит из начальных букв всех продуктов, входящих в его состав: П (пиёз) – лук. В знаменитом произведении «Канон врачебной науки» Ибн Сина особо отмечает лекарственные свойства этого ценнейшего продукта: лук обладает способностью сильно очищать и открывать закупорки. Кроме того, лук придает плову вкус. При приеме пищи это способствует нормальному выделению желудочного сока, что, в свою очередь, обеспечивает его нормальное усвоение организмом. А (Аёз) – морковь. Это поливитаминный корнеплод. О целебных свойствах моркови говорит Ибн Сина: «Морковь помогает при плеврите и при хроническом кашле. Морковь, вареную в мясном бульоне, рекомендуют как диетическое блюдо при сердечно-сосудистых и желудочно-кишечных заболеваниях. Поэтому плов, сваренный с большим количеством моркови, настоящее диетическое блюдо. Л (Лахм) – мясо. Мясо богато микроэлементами, витаминами группы В, РР и др. Ибн Сина в «Каноне врачебной науки»: «Мясо – это пища, укрепляющая тело, и оно скорее всякой другой пищи превращается в кровь». О (Олио) – жир. При сочетании жиров растительного и животного происхождения блюдо приобретает очень нежный вкус и аромат, повышается усвояемость питательных веществ. В (Вет) – соль. Ибн Сина считал соль лекарственным средством: «Соль очищает, растворяет, вяжет и сушит вследствие способности растворять...». О (Об) – вода. Продукты, входящие в состав плова (лук, морковь, мясо) содержат от 60 до 85% воды, которая восстанавливается за счет жидкости зирвака. Ш (Шалы) – рис. Самый важный компонент плова. Рис богат крахмалом и клетчаткой, содержит много витаминов и минеральных веществ. О рисе Ибн Сина писал: «... Рис дает хорошее питание... Рис принадлежит к средствам, медленно охлаждающим и очищающим...» [1].

Для лечения многих болезней в качестве диетического питания Абу Али Ибн Сина рекомендует все виды узбекских блюд.

Цель исследования: изучить лечебный эффект узбекских блюд у больных с заболеваниями желудочно-кишечного тракта.

Материалы и методы: в условиях клиники научно-исследовательского института санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний изучено состояние здоровья 147 больных, имевших производственный контакт с различными химическими веществами; у 74 (50,3%) из них был установлен диагноз профессионального заболевания органов пищеварения [2]. В основном это были мужчины в возрасте от 45 до 62 лет. Все больные были обследованы при поступлении в клинику. Результаты биохимических исследований свидетельствовали о нарушении функции органов пищеварения, в частности обменных процессов, в первую очередь, углеводного, белкового, липидного и пигментного обменов. Исследуемые больные с интоксикациями и заболеваниями желудочно-кишечного тракта (хронический гепатит, хронический гастрит, хронический колит) были разделены на две группы: 1 основная группа – больные, получавшие стандартное лекарственное лечение и диетическое питание из блюд европейской кухни; 2 основная группа – больные, получавшие стандартное лекарственное лечение и диетическое питание из блюд национальной кухни в течение 12 дней. В качестве блюд диетического питания для больных этой группы использованы национальные блюда, приготовленные из местных продуктов: мастава, манты из тыквы, манты с мясом, гороховая каша – “нохот шўрак”; шурпа, машхурда, чучвара, машкичири, маш кавак, суп из гороха – “махора”, шавля, голубцы из листьев винограда – «дулма», «ширкавак», плов и «жаркоп». Соответствующее диетическое питание было рекомендовано больным и после выписки из стационара.

Группой сравнения служили 114 здоровых лиц из числа сотрудников института, которые были разделены на 3 группы: 1 контрольная группа – 34 лица, использовавшие в течение 12 дней обычное домашнее питание, 2 группа, принимавшие 12 дней по нашей рекомендации только блюда европейской кухни; 3 контрольная группа – 40 человек, лица принимавшие только блюда национальной кухни. По производственным показателям (стаж работы) и возрасту обследованные группы существенно не различались.

У всех обследованных лиц определяли содержание биохимических показателей крови, характеризующие углеводный, белковый, липидный и пигментный обмен: глюкоза, фосфора, щелочная фосфатаза, активность амилазы, общий белок, аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспарагинаминотрансфераза (АСТ), холестерин, билирубин сыворотки крови. Все исследования выполнены в соответствии с методическими рекомендациями «Особенности течения биохимических процессов в организме при воздействии химических и физических факторов и методы раннего выявления патологических процессов» [3].

Полученные результаты: применение диетического питания из узбекских блюд приготовленных из местных продуктов (мастава, манты из тыквы, манты с мясом, гороховая каша – “нохот шўрак”; шурпа, машхурда, чучвара, машовая каша – “машкичири”, маш кавак, суп из гороха – “махора”, шавля, каватак голубцы – дулма, ширкавак, плов и жаркоп) дополнительно получавших к лечению 74 больных наблюдалось приближение к норме показатели углеводного обмена в крови. При поступлении в стационар значительного числа больных 2 - и 3 - группы при анализе результатов исследований показателей углеводного обмена в крови был отмечен повышенный уровень глюкозы в 1 группе обследованных 140,9%. Наблюдалось также повышение показателей щелочной фосфатазы на 188,3%, увеличение содержания фосфора в крови на 183,3%, амилазы – 254,3%. Результаты биохимических исследований свидетельствовали о нарушениях функции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), углеводного обмена. У 74 больных 3 группы после приема диетического питания из узбекских блюд, дополнительно получивших к лекарственному лечению наступает положительный эффект в состоянии здоровья – желудочно-кишечного тракта и биохимических показателей крови через 12 дней. Полученные результаты свидетельствовали, что после применения диетического питания из узбекских блюд, приготовленных из местных продуктов, улучшает метаболизм углеводного обмена у больных с заболеваниями ЖКТ – снижение глюкозы в крови – до 118,0%, фосфора – до 121,8%, щелочной фосфатазы – до 161,7%, амилазы – до 184,3% по сравнению с контрольной группой.

При анализе результатов исследования показателей белкового и липидного обменов в крови больных с хронической интоксикацией химическими веществами с комплексом заболеваний ЖКТ при поступлении в стационар отмечено снижение уровня общего белка в опытной группе обследованных у 88,9%; повышение АЛТ на 183,8%, АСТ на 142,9%, холестерина на 177,8%, общего билирубина на 201,5%, прямого билирубина на 267,5% по сравнению с контрольной группой. Результаты биохимических исследований свидетельствовали о нарушении функции ЖКТ, в первую очередь, бел-

кового, липидного и пигментного обменов. У больных 2 группы получавшие диетическое питание из узбекских блюд по сравнению с показателями больных, получивших диетическое питание из блюд Европейской кухни (1 группа) при исследовании крови выявлен положительный эффект в показателях белкового, липидного обменов крови.

Выводы: Полученные результаты свидетельствовали об улучшении процессов метаболизма у больных получивших диетическое питание из блюд узбекской кухни, которое оказывало благоприятное влияние на состояние здоровья и биохимические показатели крови.

Литература:

1. Бахтиаров Д. Лучшие рецепты узбекской кухни // Ташкент. 2002. –480 с.
2. Кобелькова И.В., Мартинчик А.Н., Кудрявцева К.В., Батулин А.К. Режим питания в сохранении здоровья работающего населения // Вопросы питания. 2017. Т. 86. № 5. С. 17-21. doi: 10.24411/0042-8833-2017-00071.
3. Хамракулова М.А., Садиков А.У., Садиков У.А., Сабирова Г.А. Особенности течения биохимических процессов в организме при воздействии химических и физических факторов и методы раннего выявления патологических процессов // Методические рекомендации. Ташкент, 2015. 10 с.

ИБН-СИНО ТАЪЛИМОТИДА СУТ ВА СУТ МАХСУЛОТИНИ ОВҚАТЛАНИШДАГИ ЎРНИ

Азизов О.Т., Абдусаломова Д.О.

*Тошкент кимё-технология институти, Тошкент ш.
e-mail: abdusalomovad@gmail.com*

Долзарблғи: улуғ аллома, энциклопедист олим, тиббиёт илмининг султони ватандоши миз Абу Али ибн Сино (980-1037) ўзининг кўплаб асарларини тиббиёт соҳасида яратганлигини яхши биламиз, аммо асарларининг асосий негизини касалликларни келтириб чиқарувчи омиллар, яъни бугуннинг атамаси билан айтганда соғлом турмуш тарзи асослари эгаллаган, десак муболаға бўлмади. Буюк мутафаккир олим Абу Али Хусейн ибн-Абдаллах ибн-Али ибни Сино ўзининг тиббиёт, фалсафа, мусика, тилшунуслик, математика, астрономия, химия, биология, геология ва бошқа соҳалардаги илмий асарларида Марказий Осиё халқлари маданиятини Ўрта асрлар шароитида дунё маданиятининг олдинги қаторларига олиб чиқишга муваффақ бўлган. Табобат илми султони «Уржуза» ва «Тиб қонунлари» асарларида, овқатланиш маданиятининг инсон саломатлиги учун ахамияти, истеъмолдаги овқат меъёри ва сут таркиби тўғрисидаги маълумотлар ҳозирги кунда энг долзарб муаммолардан бирига айланиб қолди.

Мақсад: Абу Али Ибн Сино асарларида сут ва сут маҳсулотини овқатланишдаги ўрнини ҳозирги замон билан боғлиқлигини кўрсатиш.

Усул ва услублар: Ибн Сино сут ҳақида ўзининг мукамал китоби “Тиб қонунларида” сутни – лабан, деб номлаб, уни оддий дорилар туркумига киритган. Сутда муракаблиги 3 хил моддадан ташкил топганлиги қайд қилинади булар; сувлилик, оғиз ва ёғ моддаларидан ташкил топган деб таъкидлайди, сигир сутида ёғ кўплиги, кўкрак сути эса энг қийматлили эканлиги таъкидланади. Табобат илми султони Ибн Сино туя сутининг шифобахшлиги ҳақида ҳам қимматли маълумотларни ёзиб қолдирган. Туя сути жуда мазали ва тўйимли маҳсулотдир. Шарқ мамлакатларида бу неъмат азалдан севиб истеъмол қилинади. Туя сутида минерал моддалардан кальций, фосфор, темир, рух, мис, марганец, натрий ва бошқалар, витаминлардан А, В, С кўп миқдорда бўлишини айтиб ўтган. Таркибидаги натрий миқдори сутга ширин-нордон таъм беради. Туя сутидаги темир миқдори сигир сутига нисбатан 10 марта, витамин С эса 3 марта кўп. Сут шакари – казеин ва лактоза моддалари эса аксинча туя сутида кам миқдорда бўлади. Туя сутининг энергетик қиймати сигир сутидан бироз кам бўлсада, унда учрайдиган тез ҳазм бўлувчи политўйинмаган ёғлар ҳамда антимикроб хусусиятли элементлар инсон организми учун жуда фойдали. Туя сутини истеъмол қилган даврда пархезга риоя қилиши яъни бемор аччиқ, шўр, дудланган ва турли консерва маҳсулотлари, шунингдек, спиртли ичимликларни ичиш, сигарет чекишдан тийилиши керак. Чунки, пархез тутиш туя сутининг шифобахшлигини оширади. Туя сути табиий, тоза асал билан ичилса, гижжаларни йўқотиб, меъда-ичак тизимидаги яраларни тuzатади. Янги соғилган туя сути гастритга даво ҳисобланади. Шунингдек, сил касаллиги ва зотилжамда ҳам табиблар туя сутини ичишни тавсия этишади.

Сигир сути тинчлантирувчиили ва латифлаштирувчи модда сифатида берилади. Сутни тинч холатда истеъмол қилиш тавсия қилинади, акс холда сут тўғри хазм бўлмайди дейилади. Сутни асалга қўшиб истеъмол қилинса, қарияларда турли касалликларни бартараф қилиш мумкинлиги ёзилади.

Ҳозирги замон илмий адабиётлар таҳлили сут алмаштириб бўлмайдиган, эссенциал маҳсулот эканлиги ва жаҳон миқёсида озиқ – овқат маҳсулотлари (шу жумладан сут ва сут маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлиги долзарб муаммо эканлигини қайд қилинади. Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда сут ва сут маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва сифатини текширишнинг назоратини ташкил қилиш бўйича гигиеник тавсиялар, маҳаллий шароитларни инобатга олган ҳолда ишлаб чиқиш, аҳолини сут ва сут маҳсулотларига талаб ва эҳтиёжларини ўрганиш, ишлаб чиқариш технологик жараёни, сутдаги ёт моддаларнинг миқдорий кўрсаткичлари ва ифлосланишини ўрганиш долзарб мавзу эканлиги таъкидланади.

Сут ва сут маҳсулотлари таркибида доимий хавф солувчи детерминант моддаларга оғир металллар, пестицидлар, микотоксинлар, микроблар ва нитратларни киритиш мумкин. Сут ва сут маҳсулотлари таркибида мико-токсинлар қолдиқлари ва антибиотиклар аниқланди.

Жаҳон Соғлиқни Сақлаш Ташкилотининг замонавий меҳнат тиббиёти концепциясига асосан меҳнат, саломатлик ва касалланиш ўзаро бир-бирига боғлиқ бўлган жараёндир. Ўзбекистоннинг жаҳон бозорига кириши муносабати билан ўз навбатида озиқ – овқат саноати гигиенасида Кодекс Алиментариус принциплари ва тавсияларини амалиётга мослаб ишлаб чиқиш озиқ – овқат сифатини назорат қилишда ишончли илмий фундамент бўлиб хизмат қилади. Бизнинг фикримизча, сут ва сут маҳсулотларини сифати ва хавфсизлигини назорат қилиш савдо объектларида эмас, балки маҳсулотлар ишлаб чиқариш босқичларида бўлиши мақсадга мувофиқдир. Бундай босқичларга ферма (сут соғиш), бетонларда ташиш, пастеризация, стерилизация, қадоқлаш ва бошқа олиб бориш киради. Ҳайвонларга антибиотикларни буюришга ҳам қатъий риоя қилиш жуда муҳим, чунки антибиотикларни ҳаддан зиёд қўллаш ёки миқдорини ошириш, организмда бошқа бактерияларни кучайишига, организм учун керакли бактерияларни ўлимига олиб келади. Антибиотиклар ҳайвон аъзоларида тўпланади;

-тетрациклин гуруҳидаги антибиотиклар – сут ва сут маҳсулотлари, тухум гўштда;

-стрептомицин- сут ва сут маҳсулотлари ва тухумда;

-пенициллин- сут ва сут маҳсулотлари

-левомицетин-гўшт ва гўшт маҳсулотлари, сут ва сут маҳсулотлари, тухум маҳсулотларида тўпланади.

Аҳолини сифатли сут ва сут маҳсулотлари таъминлаш жуда муҳим. Шунинг учун, сут ва сут маҳсулотларини ишлаб чиқаришда меҳнат шароитларини назорат қилиш, сут ва сут маҳсулотлари таркибидаги кимёвий ва биологик моддалар ва пестицидлар қолдиқларини, уларнинг толерант концентрацияларини зарарсизлантириш учун пестицидларни кимёвий тузилишига қараб фосфорорганик бирикмалар қолдиқларини пастеризация, стерилизация ёки қайнатиш йўли билан, хлорорганик бирикмаларни зарарсизлантириш учун нордон сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш, сутнинг ёғ қисмини ажратиш каби чора-тадбирлар тавсия қилинади. Шифокорлар аҳоли ўртасида сут ва сут маҳсулотларининг аҳамияти, уларни рационал истеъмол қилишнинг санитар-гигиеник меъёр ва қоидаларини доимо тарғибот қилиб бориш тизимини ташкил қилишлари лозим. Антибиотикларга организм резистентлигини ошириш муносабати билан чорвачиликда антибиотикларни стимулятор сифатида ишлатишни таъқиқлаш, антибиотикларни ҳайвонларга фақат ветеринар рухсати билан ишлатиш, антибиотиклар ўрнига вакциналарни кенг миқёсда ишлатиш, уларни ишлатишни назорат қилиш тизимини ташкил қилиш, мураккаб фторхинолон, цефалоспорин каби антибиотикларни ишлатишни кескин қисқартириш зарур.

Хулоса: Абу Али Ибн Сино асарларида соғлом овқатланиш ва касалликларни олдини олиш масаллари ёритилган. Замонавий тиббиётда соғлом турмуш тарзи ва рационал овқатланиш тамойиллари ишлаб чиқилган ва такомиллаштирилган. Сифатли сут ноинфекцион касалликларни олдини олишда муҳим аҳамиятга эга. Ибн Синонинг бундан минг йиллар олдин саломатликни сақлаш тўғрисидаги қолдирган ўғитлари бугун ҳам жуда дол- зарбдир ҳамда жамиятимизда соғлом ва баркамол авлодни шакллантиришнинг асоси бўлиб хизмат қилади.

Адабиётлар:

1. Абу Али Ибн Сино “Тиб қонунлари” Т: 2013
2. Ибн Сино таълимоти фан тараққиётида VII Ҳалқаро Ибн Сино ўқишлари анжумани илмий тўпланиши Бухоро -2013.

3. Каримов Ш.И. “Соғлом овқатланиш саломатлик мезони”. Т.: “Ўзбекистан” НМИУ, 2015. 328 б.
4. “Соғлом ва парҳез овқатланишнинг долзарб муаммолари” - Республика илмий-амалий конференция илмий тўплами. Т: 2017. 210 б.

ИБН СИНО ВА ЎРТА АСРЛАР ШАРҚИ ОЛИМЛАРИ ИЛМИЙ МЕРОСИНИНГ ФАРМАЦИЯ ШАКЛЛАНИШИГА ҚЎШГАН ХИССАСИ

Тоштемирова Ч.Т., Нормоҳаматов Н.С., Жалилов Ф.С., Аманова К.С.

*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.
e-mail: toshtemirovac@gmail.com*

Ўрта асрнинг буюк алломаси, қомусчи олими, Шарқ тиббиётининг улуғ номоёндаси Абу Али ал-Хусайн ибн-Абдуллоҳ Ибн-Ҳасан ибн-Али ибн Сино ёки Абу Али ибн Сино (980-1037 йй.) ўз илмий кашфиётлари билан даврининг билим хазинасини бойитди ва тиббиёт ҳамда доришуносликнинг ривожланишига асос солишда катта ҳисса қўшди. Унинг илмий ижоди ўша даврнинг деярли барча билим соҳаларини ўз ичига олади. Олимларнинг маълумотларига кўра, бизгача етиб келган Ибн Синонинг турли соҳаларга доир 250 дан ортиқ ёзган асарларидан тиббиётга бағишланган 40 га яқин асари алоҳида ўрин эгаллайди. Унинг энг йирик тиббий асари “Ал-қонун Фит-тибб” (“Тиб қонунлари”) китобидир. Бу “Қонун” беш китобдан иборат бўлиб, унинг иккинчи китобида асосан фармакологияга оид масалалар ёритилган. Китобда ўсимлик ва ҳайвон маҳсулотлари ҳамда маъданлардан олинadиган 811 хил дори воситаларининг номи келтирилиб, уларнинг касалликларни даволашдаги шифобахш таъсири таърифланган. “Қонун”да келтирилган 526 та ўсимлик дунёсига оид маҳсулотлардан 393 таси доривор ўсимликларга бағишланиб улардан ҳозирги вақтгача илмий тиббиётда 94 тури дори воситаси сифатида фойдаланилмоқда. “Қонун”нинг бешинчи китоби асосан мураккаб дори турларига бағишланган, унда олим гиёҳларни бир-бирига қориштириш йўли билан ҳар хил дориларни тайёрлаш жараёни ҳақида фикр юритган. Ибн Сино беморларни даволашда ишлатган ноорганик моддалардан бизгача етиб келганлари: кўрғошин, кумуш, олтин, симоб, мис, маргимуш, темир, сурма, алюминий, аччиқтош, поташ, бура, гипс ва бошқалардир. Ибн Сино Шарқ табобатида ва ҳозирги замон тиббиёти ривожланишига беқиёс ҳисса қўшди.

Шарқнинг энциклопедист олими ва йирик табиби Али Бақр Муҳаммад ибн-Закариё ар-Розий (865-925 йй.) тиббиётнинг турли соҳаларини, жумладан терапия, хирургия, диагностика, анатомия, фармакология каби илмларни янги ғоя ва ихтиролар билан бойитди. Оли шунингдек, тобобат билан боғлиқ бўлган ботаника, фармакогнозия ва кимё фани соҳасида ҳам анча муваффақиятларга эришади. Ар-Розийнинг табобатга оид асарларидан 36 таси бизгача етиб келган. Унинг энг муҳим асарларидан бири “Китоб ал-Ҳовий Фит-тибб” (“Тиббиётга оид билимлар мажмуаси”) номли тўпламидир. Ар-Розий маъхур кимёгар сифатида айни фанга оид 26 та асар ёзган бўлиб, улардан бизгача етиб келган 4 тасининг ичида “Китоб ул-асрор” (“Сирлар китоби”) ва “Сирр ул-ул-асрор” ва Ўрта аср Шарқ кимёси ўзининг тўла ифодасини топган.

Ўз даврининг машҳур қомусчи олими хоразмлик Абу Райҳон Муҳаммад ибн-Аҳмад ал-Беруний (973-1048 йй.) яратган турли фан соҳасидаги оламшумул илмий асарлари ичида доришуносликка бағишланган “Китоб-ас Сайдана Фит-тибб” (“Табобатда доришунослик”) китоби Шарқ мамлакатлари, жумладан Ўрта Осиёда доришунослик тарихида алоҳида ўрин эгаллайди. “Сайдана”нинг бизгача фақат нуқсонлибитта кўлёзма нусхаси сақланиб қолган, унда фаннинг вазифалари ва баъзи бир назарий масалаларга оид маълумотлар келтирилган. Китобнинг асосий қисми ўсимлик, ҳайвон ва маъданлардан олинadиган 1000 дан ортиқ дори моддаларини ҳар томонлама таърифлашга бағишланган “Сайдана”да ҳар бир ўсимлик, ҳайвон ва маъданнинг номи бир неча тилда (араб, форс, юнон, хинд, хоразмий, туркий ва бошқ) келтирилган.

IV-XVI асрларда фармация алкимё билан чамбачас боғлиқ ҳолда ривожланди, алкимёгарлар сув ҳаммоми, сув ва спирт ҳайдовчи воситалар, эритиш жааёнининг тўлиқ тасвири, дистилляция, сублимация, коагуляция ҳодисалари, улар азот, хлорид кислотаси, этанол ва оҳак олиш усуллари ҳақида маълумот қолдирганлар. Шарқшунос олим Баҳромийнинг таъкидлашича “Авесто”да мингдан зиёд доривор ўсимликлар, гиёҳлар рўйхати келтирилган, улардан дори олиш ва тайёрлаш йўллари кўрсатилган.

Ибн Сино замонида дорилар ўсимликлардан, маъданлардан ва ҳайвон аъзоларидан олинган.. Синтетик моддалар бўлмаган. Ибн Синонинг ўзи ҳам асосан шу уч манбани кўрсатган. У

ўсимликлардан олинадиган дориларга кўпроқ аҳамият берган. Уларни қай вақтда йиғиш, сақлаш, ишлатиш усулларини жуда батафсил баён этган. Бу умумий маълумотлардан кейин Ибн Сино оддий ва мураккаб дорилар устида алоҳида тўхталади.

Ибн Сино ёзма адабиётларида қўлланган ўлчамлари (гр):

ритл	-340,000	мисқол	-4,250
кадах	-409,500	фундук	-3,186
укия	-29,750	дирҳам	-2,975
ёнғоқ	-38,250	донок	-0,495
тассуж	-0,140	хабба	-0,071
ман	-680,000		

Алишер Навоий табобатнинг ҳақиқий тарғиботчиси бўлган. Униг саъи ҳаракати билан Хиротда даволаниш уйи-дорущишо ташкил этилиши табобат фанининг ривожланишига, табибларнинг, фан ахлларининг моддий ва маънавий аҳволи яхшиланишига туртки бўлган. Бу шифохонада ўз даврининг машҳур табиблари иш олиб боришган. Улардан Гиёсиддин Муҳаммад ибн Мавлоно Жалолоддин, Мавлоно Дарвеш Али олим нодир табиблардир.

Мансур ибн Муҳаммад ибн Амад ибн Юсуф ибн Фахик Илёс “Кифоя-и-Мансурий” (1423-йилда ёзиб тўғатилган) китобида одам танасининг соғлом ҳолати ва унинг касал бўлиш сабаблари, соғликни сақлаш, турли аъзолар касаллиги ва уларни даволаш, оддий ва мураккаб дорилар ҳақида маълумот берган. Самарқандаги хон саройида хизмат қилган табиблардан Султон Али “Дастур ул- илож” (даволаш дастури) асарида инсоннинг бошидан то оёғигача бўлган барча аъзоларининг касаллиги, уларни даволаш усулларини кўрсатган. Бобурийлардан Нуриддин Муҳаммад Жаҳонгир саройида табиб бўлиб хизмат қилган Амануллоҳ XV-аср 1627 йили “Уми ул илож” (Даволаш асослари) номли асарида ич сўрадиган содда ва мураккаб дорилар, гулот ва маза сезишни ўтмаслаштирадиган дориларни тайёрлаш йўллари ҳақида, дориларни қабул қилиш вақти ва қабул қилиш миқдори ҳақида маслаҳатлар берган. Сўнги йилларда ҳалқимизда ўртасида ўтмиш табобати тарихига қизиқиш кундан кунга ортиб бормоқда. Инсоннинг ҳаёти табобат ва ҳайвонот оламига маҳкам боғланган. У ўзининг ризқ-рўзини шу оламдан олади., у бирор касалликка чалинганда ҳам ана шу оламдан шифо излаб ундан дори-дармон топади.

1922-йили 1-августда Тошкентда тиббий вазирлик қошида дорихоналар бош бошқармаси ташкил қилинди. 1925-йил февраль ойида вазирлик қошида Дорихоналар бошқармаси ташкил этилди. Бошқарма 34 дорихона, марказий дорихона омбори, таҳлил лабораторияси ва Гален қадоклаш фабрикасидан иборат эди. 1975-йил 1-январга келиб 1176 дорихона ва 3579 дорихона бўлимлари ва лотоклар ташкил этилган. Ўрта Осиёда фармацевтика амалиёти ривожланишида 1937 йилда Тошкент фармацевтика институтининг очилиши катта аҳамиятга эга.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкунки Ўрта асрнинг буюк алломаси, қомусчи олими, Шарқ тиббиётининг улуғ номоёндаси Абу Али ал-Ҳусайн ибн-Абдуллоҳ Ибн-Ҳасан ибн-Али ибн Сино ёки Абу Али ибн Сино ўз илмий кашфиётлари билан даврининг билим хазинасини бойитди ва тиббиёт ҳамда доришуносликнинг ривожланишига асос солишда катта ҳисса қўшди. Шу билан бир қаторда Али Бақр Муҳаммад ибн-Зақарий ар-Розий, Абу Райҳон Муҳаммад ибн-Аҳмад ал-Беруний, Алишер Навоий, Шарқшунос олим Баҳромий, Гиёсиддин Муҳаммад ибн Мавлоно Жалолоддин, Мавлоно Дарвеш Али, Мансур ибн Муҳаммад ибн Амад ибн Юсуф ибн Фахик Илёс ва ҳақозалар доришунослик соҳасика катта ҳисса қўшган олимлардир. Ибн Сино ва ўрта асрлар Шарқи олимлари ишлатган дориларнинг бир қанчаси ҳозирги фармакопеяларда мустаҳкам ўрин эгаллаган.

Адабиётлар:

1. Абу Али ибн Сино. Тиб қонунлари. А. Қодирий номидаги халқ меъроси нашриёти. 1994 й. 1 том.
2. Ч.Т. Тоштемирова, Д.Д. Мамасодиқова, Н.С. Нормаҳаматов - “Абу Али ибн Сино ўз даврининг янги фармацияси асосчиси”-II-илмий амалий конференция 2019 йил 25 апрел - 15-18 бет.
3. Миржамол Миралимов. “Йиғинди препаратлар технологияси”-. Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти 2001 й.
4. А.Ю. Ибодов. “Фармацевтик кимё” -Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти 1996 йил.

ЛЕЧЕНИЕ ДИАБЕТИЧЕСКИХ ГАНГРЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ПОЗИЦИИ ВЗГЛЯДОВ ИБН СИНЫ И СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ

Норчаев Ж.А.

*Ташкентский Государственный стоматологический институт, г. Ташкент,
e-mail: niatdsi@gmail.com*

Актуальность: лечение гнойно-некротических процессов стопы при сахарном диабете до настоящего времени остается актуальной проблемой (5). Во втором томе книги «Канон медицины» мы нашли очень интересные данные по лечению ран, предложенные самым Ибн Сино. В книге Ибн Сино очень подробно трактовал патогенез, клинику и классификацию ран. Он достаточно точно описал методы ведения ран, которые были неизвестными до него. По мнению Ибн Сины в лечении гнойно-некротических процессов стопы при сахарном диабете особое значение имеет местная терапия, основными принципами которой он считает:

- «осушение» – перевод влажного некроза в сухую форму (местная дегидратация с применением гипертонических солевых растворов);
- «очищение» от гнойно-некротического процесса (настой корней, листьев и цветов различных трав);
- «оживление ран» – применение средств, стимулирующих репаративные свойства тканей;
- создание покоя и ограничение движения в нижней конечности (иммобилизация конечности различными приспособительными средствами).

Учитывая в основном развитие гнилостного процесса в нижних конечностях у больных сахарным диабетом Ибн Сино особое внимание уделял очищению от гнойно-некротических масс. Он считал, что гнойно-некротические массы плотно фиксируются к нижележащим тканям (сухожилиям и надкостнице) и препятствует к проникновению лекарственных препаратов в глубокие ткани. Ибн Сино пишет: «... оставление чирк (некротических масс) в ране способствует появлению гноя с резким неприятным запахом, что является плохим признаком, свидетельствующим о неблагоприятном исходе болезни». При этом он считал, что возникает необходимость к очищению некротических масс, без которого лечение не имеет смысла. С этой целью Ибн Сино рекомендовал мази на основе растительных масел, настои корней, листьев и цветов различных трав [1,2].

В последние годы в местном лечении гнойно-некротических процессов в нижних конечностях у больных сахарным диабетом значительная роль отводится группе ферментов, в том числе протеолитических [4]. Применяются протеолитические ферменты животного, бактериального, растительного происхождения [3].

Цель: улучшить результаты лечения гнойно-некротических процессов стопы при сахарном диабете с применением протеолитического фермента растительного происхождения кукумазим.

Материалы и методы: мы имеем опыт лечения 352 больных с диабетическими гангренами нижних конечностей с местным применением суммарного протеолитического ферментного препарата растительного происхождения кукумазим.

Кукумазим – суммарный протеолитический ферментный препарат растительного происхождения, получен сотрудниками института химии растительных веществ, Академии наук Республики Узбекистан из дынного дерева *CaricaPapaia*. Клиническая апробация кукумазима проведена при нашем участии. Препарат зарегистрирован Главным Управлением по контролю качества лекарственных средств и медицинской техники МЗ РУз, регистрационное удостоверение № 98/331/2. Разрешение для применения в практической медицине выдано приказом МЗ РУз №331 от 06 июля 1998г. Препарат обладает протеолитической активностью широкого спектра действия. Активным началом препарата являются ферменты папаин, химопапаин и три протеиназных ферментов, относящиеся к сульфгидрильной группе протеиназ. Кукумазим в отличие от других протеолитических ферментов обладает выраженным протеолитическим, фибринолитическим, хондролитическим и противовоспалительными действиями. При исследовании стабильности протеиназ в зоне рН 2,5-11 установлено, что кукумазим устойчив в интервале рН 6-9. Значительная устойчивость препарата сохранялась при щелочных значениях рН. Так, при рН 11,0 сохранялась 70% активности. Однако даже при рН 2,4 сохранялось до 40% активности. Комплексный препарат кукумазим в этом отношении выгодно отличался от чистого папаина, который полностью инактивировался (5). Устойчивость к высоким температурам, действию мочевины и других денатурирующих агентов, большая глубина гидролиза белков способствовали широкому использованию препарата в практике.

Кукумазим применяли местно в дозе 10мг. (50 протеолитических единиц). Препарат перед использованием растворяли в 10мл 0,5% растворе новокаина. Методика местного применения препарата состояла в следующем: после вскрытия гнойного очага и некрэктомии раны рыхло заполняли турундой, пропитанной раствором кукумазима. Кроме того, глубокие раны, свищи промывали раствором кукумазима через микроирригатор. перевязки производили ежедневно до полного очищения раны от гнойно-некротических масс и появления грануляций.

Эффективность лечебного действия кукумазима устанавливали по клиническим, лабораторным, бактериологическим тестам. Изучали общее и местное действие. Общее действие определяли по общеклиническим субъективным и объективным данным (самочувствие, цвет кожного покрова, пульс, температура тела, сон, аппетит), а также на основании лабораторных исследований. Течение раневого процесса контролировали с помощью клинических тестов (измерение площади раны, характер и количество раневого отделяемого, некротических тканей, активность грануляций и воспалительного процесса окружающих рану тканей, сроки появления эпителизации и скорость процесса полного заживления, характер рубца).

Полученные результаты: на 1-2 сутки после применения кукумазима макроскопически отмечалось уменьшение воспалительной реакции вокруг очага, выражавшееся в уменьшении отека, гиперемии, боли. После 1-2 перевязок из раны удаляли большое количество жидкого гнойного отделяемого, некротические массы размягчались, отторгались от нормальной ткани и легко отходили. Улучшилось общее самочувствие больных, которое выражалось в нормализации пульса, температуры тела, улучшении сна и аппетита. На $7,5 \pm 0,7$ сутки ($p < 0,05$) отмечалось очищение ран от гнойно-некротических масс, на $12,1 \pm 1,3$ сутки – появление грануляций. Фаза гидратации течения раневого процесса у этого контингента больных сократилась на $2,9 \pm 0,3$ суток ($p < 0,001$) по сравнению с контрольной группой. У 72 больных удалось полностью купировать гнойно-воспалительный процесс и после небольших некрэктомий достичь заживления ран. Микробная обсемененность 1г ткани раны с применением кукумазима на 3-5 сутки уменьшилась до 10^2 степени, что было в 2,5 раза меньше, чем у больных контрольной группы. Скорость уменьшения площади раны в сутки у больных с применением кукумазима составила $7,3 \pm 0,6\%$, а в контрольной группе $4,1 \pm 0,4\%$, что указывает на активацию репаративных процессов.

Раны, леченные кукумазимом, заживали мягким рубцом без выраженного склероза окружающих тканей. Побочных влияний кукумазима на организм не выявлено.

Выводы: 1. Принципы лечения диабетических гангренов, разработанные Ибн Синоу не теряли свое значение и при современной медицине.

2. Протеолитический фермент растительного происхождения кукумазим ускоряет сроки очищения ран от некротических масс на 3-4 дня, способствует разжижению и удалению гнойного содержимого.

3. Ферментотерапия кукумазимом активизирует процессы регенерации, сокращает сроки полного заживления ран на 5-6 дней.

Литература:

1. Абу Али ибн Синоу Тибқонунлари. Уч жилдик сайланма, 2 жилд. // Тошкент, Абдулла Қодирий номидаги халқ мероси нашриёти, 1994 йил, 297 бет.
2. Арзуметов Ю.С., Юлдашев К.Ю. Медицинские взгляды Ибн Сины. // Ташкент, «Медицина» 1983. 210 с.
3. Брискин Б.С., Сакунова Т.И., Прошин А.В. и др. Применение пектина в местном лечении раневого процесса у больных сахарным диабетом. // «Хирургия 2000». - Москва. - 2000. - с.494-495.
4. Исаев М.У., Абдул Г., Чирко В.Ю. и др. Протеолитический фермент растительной природы – папаин. - Т. «Узбекистан». - 2000. - С.127.
5. Крестьянская Т.В., Морозова А.М., Егупова В.Ю., Касницкая Л.С. Применение системной энзимотерапии у больных сахарным диабетом. // «Хирургия 2000». - Москва. - 2000. - с.535-537.

ФАРМАКОТЕРАПИЯ ФАНИНИНГ РАВНАҚИДА ИБН СИНО ИЛМИЙ МЕРОСИНИНГ АҲАМИЯТИ

Алимджанова Г.А., Сайдалиева Ф.А., ДавроноваҲ.А., Усманова З.У.

*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри
e-mail: alimdjanova.1971@mail.ru*

Ўрта Осиёнинг қомусий олими, табобат илмининг асосчиси Абу Али Ибн Сино ўзининг қисқа яшаб ўтган умрида ўздан 131 та ва шогирдлари билан ҳамкорликда яратилган жами 242 та асарлар қолдирган. Тиббиёт оламида донғи оламга таралган асарларидан бири 5 жилддан иборат "Тиб қонунлари" асаридир. Умуман Ибн Сино тиббиётга бағишланган 55 та асар ёзган. Шундан 31 тасини шахсан ўзи, қолган 24 тасини эса ўз шогирдлари билан бирга яратган. Ибн Синонинг мазкур "Тиб қонунлари" китоби 5 қисмдан иборат. Китобнинг II қисмида эса доривор моддаларнинг қомусий баёни батафсил ёритиб берилган. Унда ўша даврдаги 811 та ўсимликнинг шифобахш хусусиятлари келтирилган. Шу билан бирга бу қисмда минераллар, ҳайвонот оламига мансуб доривор моддалар ҳам ўрин олган. Бу ўсимликларнинг 165 таси ҳозирги замон табобатининг даволаш амалиётида қўлланилмоқда. Китобнинг III қисмида инсон организмида қайд этиладиган хусусий, яъни маҳаллий ва умумий касалликлар устида тўхталиб ўтилган ва бунда 22 касалликларнинг банддан иборат таърифи келтирилган. Китобнинг IV қисмида инсонларда учрайдиган хасталикни хирургик операция билан даволаш, иситма ва оғир ҳолатлар, хавфли ўсмалар, ўткир ва сурункали юқумли касалликлар ва бошқалар хусусида маълумотлар баён қилинган[2,7]. Китобнинг V қисми дорилар фармакопоеясига бағишланган бўлиб, унда оддий ва мураккаб дориларни тайёрлаш усуллари ва уларни турли хил касалликларда ишлатиш йўллари тасвишлаб берилади [1].

Долзарблиги: Ўзбекистон шифобахш гиёҳларга бой диёр. Республикамизда 4000 дан ортиқ ёввойи ўсимликлар ўсади. Шулардан 100 дан ортиқроғи тиббиёт амалиётида дори воситаси сифатида қўлланилди. Халқ табобатида эса худудимиз ўсимликларидан 600 га яқини доривор ҳисобланади[4]. Бу деган сўз республикамизда ўсадиган ва ўстириладиган шифобахш ўсимликлар сони жуда кўп ва улар янги дори-дармонлар яратишда битмас-туганмас манба ҳисобланади. Дори воситаларининг яратилиши ва тиббиёт амалиётига жорий қилиниши сўнги вақтларда доривор ўсимликларга бўлган қизиқиш анча кучайди. Қадимдан янги дори моддаларини олиш манбаи ўсимликлар, жониворлар ва минераллар ҳисобланган. XX аср ўрталарида эса, кимё фанининг тараққиёти туфайли дориларни кимёвий синтез йўли билан олишга эришилди[3].

Шунинг учун фитотерапия фанини янада ривожлантириш ва халқимизни самарали, асорат бермайдиган ва арзон дори воситалари билан таъминлаш долзарб масалалардан бири деб қаралади.

Мақсад: Ибн Сино меросини ўрганиш, у ишлатган дори воситаларини илмий томонидан асослаб бериш ва ҳозирги замон тиббиёт амалиётига татбиқ этиш фармаколог ва провизорларнинг давр талабидан келиб чиққан муҳим вазифалари қаторига киради. Ибн Синонинг «Тиб қонунлари» да келтирилган доривор ўсимликларни ҳар хил касалликларда қўлланилишини ўрганиш ўсимликлар, уларнинг ишлатилиши ва ишлатиш усуллари алоҳида аҳамиятга сазовордир ҳамда Ибн Синонинг ижодий меросини чуқур ўрганиш ишларини ташкил этиш.

Усул ва услублар: Ибн Сино ўзигача ўтган табибларнинг тажрибаларини синчиклаб ўрганиб, уларни янада мукамаллаштирган, уларга янги муолажаларни қўшиб, ўша замондаги халқ табобатида ишлатиб келинган доривор ўсимликлар ва меваларнинг тиббиётдаги аҳамиятини ҳар томонлама очиқ берган. Беморларга даво қилишда тиббиёт амалиётида фақат фитотерапия билан чегараланиб қолмасдан, балки даво қилишнинг бошқа мавжуд усуллари билан, шу жумладан синтетик ва ярим синтетик дорилардан, физиотерапия ва бошқалардан фойдаланиш катта самара берди. Бу касалликнинг турига, унинг кечишига, беморни аҳволига ва бошқа-бир қатор омилларга боғлиқ[6].

Сунъий йўл билан олинган дори препаратлари беморларга даво қилишда самарали бўлса-да, улар ҳар хил асоратларни, ножўя ҳолатларни келтириб чиқариши кейинги 10-15 йил ичида маълум бўлди. Айниқса уларнинг кўпчилиги аллергия ҳолати вужудга келишига сабаб бўлмоқда. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг маълумотига кўра беморларнинг 2,5-5% ини шундай дори препаратлари келтириб чиқарган турли асоратлар ташкил қилади[5]. Ўсимликлар таркибида учрайдиган ҳар хил бирикмалар биологик фаол моддалар сифатида бўлиши мумкин. Улар қуйидагилар: алкалоидлар, гликозидлар, витаминлар, ёғлар, ёғсимон моддалар, кислоталар, кумаринлар, ошловчи моддалар (танидлар), полисахаридлар, сапонинлар, флавоноидлар, эфир мойлари (терпеноидлар), фитонцидлар ва бошқалар. Ушбу моддалар ўсимликнинг ўсиш-ривожланиш

даврининг турли вақтида йилнинг фаслига қараб кўп миқдорда тўпланади, айти шу вақтда улар юқори сифатли ҳисобланади ва тайёрланиши лозим. Шунга қараб маҳсулотлар доривор ўсимликларнинг турли даврларида йиғилади. Масалан, ўсимликнинг ер устки қисми (ўти) ўсимлик гуллаганда, барглари гуллаш олдиан ёки гуллаганда, куртаклар ва пўстлоқлар ўсимлик танасида суюқлик юра бошлаганда (эрта баҳорда), ер остки қисмлари эса одатда ўсимлик уйқуга кирганда (кеч кузда) йиғилади[4,6].

Натижалар: шифобахш ўсимликларнинг хужайра тузилиши ва таркибидаги кимёвий моддалар бўйича одам танаси метаболитларига яқин бўлгани сабабли улардан тайёрланган препаратлар кўпинча кам заҳарли ёки заҳарсиз ва беморга зиён етказмайди. Фитотерапияни маълум даво усуллариан ажратиб бўлмайди ва беморларга комплекс даво қилишнинг усуллариан бири деб қаралиши керак.

Кўпгина доривор ўсимликларнинг шифобахш таъсири кўп қиррали бўлишига қарамасдан, бир неча гиёҳлардан тайёрланган йиғма дорилар анча самарали даво таъсирини кўрсатади. Буларга мисол қилиб ҳозир тиббиёт амалиётида кенг қўлланилаётган марелин, кардиовален, кафиол, уролесан, викаир препаратларини келтириш мумкин[5,6].

Доривор ўсимликлардан турли дори шакллари (дамлама, қайнатма, тиндирма-настойка, экстрактлар, порошоклар ва бошқалар) тайёрланади. Доривор ўсимликлар препаратлари шифобахш таъсири синтетик препаратларга нисбатан кучсизроқ бўлса ҳам уларни касалликнинг енгил шаклида, айтқиса сурункали кечишида узоқ муддат қўллаш мумкин. Бундан ташқари, ушбу ўсимликлар таркибида турли ва бир неча биологик фаол моддаларнинг мавжудлиги улардан тайёрланган препаратларнинг кенг таъсир доирага эга бўлишини таъминлайди.

Хулоса: юқоридаги фикр ва мулоҳазалардан келиб чиққан ҳолда Ибн Синонинг тиббий ва илмий-маънавий меросига оид тадқиқотлар олиб боришни, олимларнинг бу борадаги илмий фаолиятини рағбатлантириш ҳамда тиббиёт ва доришунослик соҳасидаги энг яхши илмий изланишлар ўз ижобий натижаларини беради.

Адабиётлар:

1. Абу Али ибн Сино. Тиб қонунлари. V китоб, II нашр -Тошкент, 1980, 121 б.
2. Абу Али ибн Сина (Авиценна). Канон врачевой науки. - Ташкент: Фан. - 1982. - Кн.2. - 832 с.
3. Алиев Х. У. Ўзбек халқ табобатининг долзарб муаммолари // Ўзбек халқ табобатининг истиқболлари. II- илмий амалий анжуман. -Бухоро,2001, - 1 б.
4. Лекарственные препараты в Узбекистане : Справочник, Москва, Астра Фармсервис, 2010.-672 с.
5. Махсумов М. Н., Маликов М. М. Фармакология ўқув дарслиги. - Т., 2009. - 230 б.
6. Махсумов М.Н., Холматов Х.Х. Фитотерапия фармакология асослари билан. - Тошкент, 2003. - 160 б.
7. Холматов Ў.Х., Дўсчанов Б.О., Собиров Р.С. Абу Али ибн Сино ишлатган доривор ўсимликлар. - Урганч, 2003, - 179 б.

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

WALNUT (*JUGLANS REGIA L.*) IN THE HERITAGE OF AVICENNA AND THE WORKS OF MODERN SCIENTISTS

Radjapova N.Sh., Karieva E.S.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent
e-mail: pharmi@pharmi.uz

Relevance: Avicenna is a scholar encyclopedist who has written more than 450 works in 29 fields of science, but so far only 274 works have survived till our days [4]. One of the most extensive areas covered in his writings is medicine and pharmacy. In the "Canon of Medicine" ("Kitab al-Kanun fi-t-tibb") – one of the fundamental works of the great scientist, two out of five books are devoted to the description of medicinal raw materials, medicines, methods of their manufacture and use. Of the 2,600 drugs described in the Canon, 1,400 are of plant origin. One of the medicinal plants described and widely used by Avicenna is walnut (*Juglans regia L.*). The great healer used fresh and fried fruits, peel, butter, gum and freshly squeezed juice as astringents, hemostatic, drying, wound healing and anti-inflammatory drugs. Information is also provided on the anthelmintic effect of walnuts, when consumed in large quantities. He also used this plant as an antidote [1].

Available data on the use of walnuts in the Middle Ages served as the basis for research by modern scientists in this field.

Aim: to analyze the literature in the field of studying the chemical composition of various parts of walnut, drugs obtained on the basis of this plant and their pharmacological properties.

Obtained results: the scientific literature provides data on the chemical composition of various parts of the plant. So, A.A.Berzegova, based on the results of a study of the chemical composition of walnut fruits, cited the following facts: walnut kernels are sources of ascorbic acid, especially during milky-wax maturity; during the same period, an accumulation of a large amount of rutin is observed, however, when the fruit ripens, its amount is practically reduced to zero; walnut ash contains a large number of valuable minerals that are important in human metabolism [3].

According to numerous studies, unripe walnut fruits contain fatty oil, in which a significant amount of polyunsaturated fatty acids, vitamins C, B1, B2, E, P, carotene, salts K, Ca, Fe, Mg, Co, P, tannins, organic acids, essential oils, flavonoids, alkaloid juglandin. Given the rich chemical composition based on fruits of milk-wax maturity, the drug Cholezenol has been developed, which has a general strengthening, anti-inflammatory, wound healing, bactericidal and blood-purifying effect [9].

Scientists at the Pyatigorsk State Pharmaceutical Academy found that walnut leaves growing in the North Caucasus contain phenolic compounds such as flavonoids (quercetin, kempferol, hyperoside), phenol carboxylic acids (coffee, gallic), tannins; organic acids (citric, succinic, malic, ascorbic), polysaccharides and saponins [6].

To date, it has been proven that not only the fruits of walnuts, but also other parts of the plant, such as partitions, leaves, peel, etc., have healing properties.

The rich chemical composition of various parts of walnut served as the basis for the development of medicines based on it. So, the staff of the All-Russian Research Institute of Medicinal and Aromatic Plants developed a technology for producing a homeopathic matrix tincture from walnut leaves. The tincture was standardized by the content of tannins (in terms of gallic acid), flavonoids (in terms of hyperoside), naphthoquinones (in terms of yuglon) [7].

Bykov M.I. with colleagues presented the results of studies on the hepatotropic effect of walnut oil, its effect on the lipid spectrum of the blood serum of experimental animals intoxicated with carbon tetrachlo-

ride. Under the influence of the studied oil, a decrease in the severity of disorders (1.7-2.0 times) and a tendency to normalize lipid metabolism in rats were observed [5].

So, K.K.Shekeeva developed a technology for producing a natural sorbent from the shell and leaves of walnuts for further use in water treatment in order to improve its quality indicators. The chemical composition of the shell and leaves is the basis for their use in pharmacy [11].

The analysis of the literature indicates the widespread use of walnut as a source of biologically active food additives. For example, in combination with black cumin oil, it is a source of polyunsaturated fatty acids, essential amino acids and micronutrients. The effectiveness of the product is confirmed by the results of numerous scientific studies. The use of dietary supplements is recommended for the prevention of pathologies of the cardiovascular, digestive and nervous systems, lipid metabolism disorders, etc. [2].

It should be noted that walnuts are used not only in the pharmaceutical, but also in the confectionery industry. Thus, studies conducted by scientists of the Kuban State Technological University showed that the addition of dried and crushed walnut leaves powder to sugar fondant sweets not only improves their organoleptic and physico-chemical characteristics, but also, given the presence of organic iodine in them, gives opportunity to recommend the use of the product in preventive nutrition [8].

Soboleva O.A. and colleagues recommended the use of a walnut leaf food supplement in the technology for the production of soft drinks, since it has moderate bacteriostatic properties that slow the development of extraneous microflora [10].

Conclusions: According to the analysis, the diverse and rich chemical composition of walnuts allows us to consider it as a source of biologically active substances in order to develop an effective drug in a convenient dosage form.

References:

1. Абу Али ибн Сина. Канон врачебной науки.- Изд-во: Амрита.-2007.- 5928 с.
2. Арапова А.З., Аутелеева Л.Т., Шершень Е.А. «Arg Immunity» в коррекции питания человека //Наука, техника и образование. – 2019.-№2 (55).-С.64-67.
3. Берзегова А.А. Химический состав плодов грецкого ореха // Новые технологии. -2007.- № 4. - С.42-43.
4. Бочалов В. И. Авиценна (Ибн Сина) о сохранении здоровья. - Воронеж, 2011. - С. 3.
5. Быков М.И., Есауленко Е.Е., Басов А.А. Экспериментальное обоснование использования льняного масла и масла из плодов грецкого ореха в гастроэнтерологической практике // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.- 2015.-№118 (6).-С.53–56.
6. Дайронас Ж.В., Кулешова С.А., Пшукова И.В. Фитохимическое изучение листьев грецкого ореха как источника антиоксидантного средства // Химия растительного сырья.- 2010.- №4.- С. 95-98.
7. Еникеева Р.А. Исследование по фармакогностическому изучению и стандартизации сырья и препаратов ореха грецкого (*Juglans regia* L.): автореф. дис. ... канд. фармац. наук. М., 2008. -21 с.
8. Красина И.Б., Сквиря М.А., Прудникова Т.Н., Пушкова Е.Н. Листья грецкого ореха - перспективное йодсодержащее сырье для кондитерской промышленности // Известия вузов. Пищевая технология.- 2007.-№4.-С.49-50.
9. Поддубная И.С., Максимкина Е.А., Багирова В.Л., Соколова В., Горелова С. Остеопороз: проблемы лечения и ассортимента ЛС // Ремедиум.-2004.-№3.-С.21-27.
10. Соболева О.А., Дубинина Е.В., Головина Т.А. Влияние экстракта листьев грецкого ореха на качество безалкогольных напитков // Пиво и напитки.-2017.-№3.-С.44-48.
11. Шекеева К.К. Технология очистки воды и получения сорбента из скорлупы и листьев грецких орехов // Вестник КазНМУ.-2018.-№1.-342-345.

ПОЛУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ К ПИЩЕ «СТАЛЬНИКА СИРОП ЭКОЛАБ»

Багателья С.А., Королева Т. А., Глушко Е.В.

ЭКОлаб, Московская обл., Россия
e-mail: ekolab-bagateliya@mail.ru

Актуальность: получение биологически активной добавки «Сироп стальника ЭКОлаб», не содержащий спирта и сахара, имеет ряд преимуществ. Отсутствие в сиропе спирта позволяет расши-

ритель его применение для лиц, занятых работой повышенной опасности (водители, охранники, военные и др.), принимающих несовместимые с алкоголем препараты: антибиотики, мочегонные, антигистаминные, разжижающие кровь, сосудосуживающие.

Отсутствие сахара позволяет принимать сироп пациентам с высоким уровнем глюкозы в крови и лицам, контролирующим массу тела.

Цель: получение биологически активной добавки к пище «Стальника сироп ЭКОлаб» (далее БАД), вырабатываемой в жидком виде из корней стальника, плодов шиповника, сорбитола, сока клюквы, сорбата калия и воды очищенной, предназначенной для использования в качестве источника изофлавонов и фенольных соединений.

Материалы и методы: в составе продукта не содержится компонентов, запрещенных к использованию в составе биологически активных добавок к пище [1].

Корень стальника снимает воспаления в области ЖКТ, оказывает мочегонное, слабительное действие, снижает кишечные и желудочные боли, позволяет быстрее заживить внутренние язвы и эрозии, снижает кровоточивость геморроидальных узлов, способствует уменьшению хрупкости и проницаемости капилляров [2].

Плоды шиповника оказывают желчегонное, общеукрепляющее действие на организм, применяются для лечения и профилактики гиповитаминозов, кроме того, экстракт шиповника придает тонус коже, способствуя ее регенерации. Плоды шиповника содержат витамины В₂ и К₁, каротин, пектины, олеиновую, линолевую, линоленовую, лимонную, яблочную и аскорбиновые кислоты, сахара, дубильные вещества и эфирное масло. Препараты плодов шиповника используют как средство профилактики гиповитаминоза С [3,4].

Сок клюквы оказывает противовоспалительное, антибактериальное, тонизирующее, иммуностимулирующее действие, повышает сопротивляемость организма инфекциям.

Сорбитол незаменим, когда у пациента аллергия на другие медикаментозные средства, его природное происхождение не вызывает острую реакцию организма. Не является углеводом – применим для больных диабетом. Не вызывает раздражения слизистой ЖКТ, что позволяет использовать сорбитол при язве желудка и гастритах. Увеличивает объем содержимого толстой кишки. Повышает устойчивость кишечной микрофлоры. Стимулирует перистальтику и способствует успешному опорожнению кишечника. Сохраняет витамины группы В.

Для получения БАД «Сироп стальника ЭКОлаб» растительное сырье (корни стальника и плоды шиповника) взвешивают, передают на участок измельчения, где оно перемалывается таким образом, чтобы размер фракций составлял не более 2 мм. Далее в реактор с мешалкой и внешним подогревом загружают корни стальника и добавляют воду очищенную в соотношении 1:5. Нагревают до температуры +80°С и перемешивают в течение 2 часов, поддерживая заданную температуру. По окончании процесса перемешивания смесь охлаждают до комнатной температуры и отфильтровывают. Экстракт сливают в стерильные ёмкости и хранят при температуре +4°С.

В реактор с мешалкой и внешним подогревом загружают плоды шиповника и добавляют воду очищенную в соотношении 1:5. Нагревают до температуры +60°С и перемешивают в течение 3 часов, поддерживая заданную температуру. По окончании процесса перемешивания смесь охлаждают до комнатной температуры и отфильтровывают. Экстракт сливают в стерильные ёмкости и хранят при температуре +4°С.

Водные экстракты объединяют, добавляют сорбат калия, сок клюквы и сорбитол, перемешивают. Смесь взвешивают и доводят добавлением воды до определённого значения (до 1000 кг при производстве одной тонны продукта).

Смесь нагревают до температуры +60°С и перемешивают в течение 1 часа, поддерживая заданную температуру. По окончании процесса готовый продукт отфильтровывают через мембранный фильтр с порами 1 мкм.

Полученные результаты: биологически активная добавка к пище «Стальника сироп ЭКОлаб» представляет собой прозрачную жидкость желтого цвета со специфическим запахом и горьковатым вкусом.

Были исследованы образцы БАД к пище «Стальника сироп ЭКОлаб» на содержание изофлавонов, суммы фенольных соединений и идентификации оноцерина, а также плотности сиропа. Данные представлены в таблице 1.

Идентификация тритерпенового спирта оноцерина также подтверждает компонентный состав сиропа.

Таблица 1

Показатель	Содержание в образце
Изофлавоны	40,3±4,03 мг/100г (48 мг/100мл ¹)
Сумма фенольных соединений, в пересчете на галловую кислоту	63,6±6,36 мг/100г (75,5 мг/100мл ¹)
Идентификация оноцерина	идентифицирован
Плотность	1,188 г/мл

¹с учетом плотности сиропа

Было исследовано содержание активных ингредиентов в суточной дозе БАД (20 мл). Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Ингредиент	Содержание в суточной дозе	% от адекватного уровня потребления
Изофлавоны	не менее 9 мг	18
Сумма фенольных соединений	не менее 15 мг	15 (в пересчете на галловую кислоту)

Образцы БАД к пище «Стальника сироп ЭКОлаб» были исследованы по микробиологическим показателям и содержанию пестицидов [5]. Результаты, приведенные в таблице 3, свидетельствуют, что по показателям безопасности исследованные образцы БАД к пище «Стальника сироп ЭКОлаб» соответствуют требованиям ТР ТС 021/2011.

Таблица 3

Показатель	Содержание в образце, мг/кг	Гигиенические нормативы, мг/кг, не более
<i>Токсичные элементы:</i>		
Свинец	0,12±0,04	0,5
Мышьяк	Менее 0,05	0,05
Кадмий	Менее 0,01	0,03
Ртуть	Менее 0,001	0,01
<i>Пестициды</i>		
ГХЦГ (α, β, γ)	Не обнаружено (<0,005)	0,1
ДДТ и его метаболиты	Не обнаружено (<0,005)	0,1
Гептахлор	Не обнаружено (<0,002)	Не допускается (<0,002)
Алдрин	Не обнаружено (<0,002)	Не допускается (<0,002)
<i>Микробиологические показатели:</i>		
КМАФАнМ, КОЕ/г	9,0×10 ¹	5,0×10 ³
БГКП (колиформы) в 1,0г	Не обнаружено	Не допускаются
Патогенные м/о, в том числе сальмонеллы, в 10,0г	Не обнаружено	Не допускаются
V.cereus, КОЕ/г	Менее 1,0×10 ¹	200
Дрожжи, КОЕ/г	Менее 1,0×10 ¹	50
Плесени, КОЕ/г	Менее 1,0×10 ¹	50

Выводы:

1. Содержание активных компонентов, источником которых является БАД к пище «Стальника сироп ЭКОлаб», составляет от 15% (сумма фенольных соединений) до 18% (изофлавоны) от адекватных уровней потребления в сутки.

2. На основании результатов исследований содержания основных активных компонентов БАД к пище «Стальника сиропа ЭКОлаб» может быть рекомендована в качестве источника изофлавонов и фенольных соединений.

Литература:

1. Помазанов В.В., Марданлы С.Г., Борисов В.Ю. Экологическая лаборатория. – Владимир: Издательско-полиграфическая компания “Транзит-ИКС”, 2012. – 184 с.
2. Помазанов В.В., Марданлы С.Г., Рогожникова Е.П., Киселева В.А. Введение в галенику. – Орехово-Зуево: РИО ГГТУ, 2016. – 356 с.
3. Киселева В.А., Марданлы С.Г., Помазанов В.В., Рябов А.Н. Некоторые аспекты “фито” и “апи” терапии. – Орехово-Зуево: РИО ГГТУ, 2018. – 351 с.
4. Рабинович А.М., Лекарственные растения СССР: Культивируемые и дикорастущие растения / М. Планета, 1987;
5. Ситникова Е.А., Марданлы С.Г., Рогожникова Е.П. Система фармаконадзора на реальном предприятии. // Разработка и регистрация лекарственных средств. - 2018. – № 2 (23). – С. 170-172.

ДАЛАЧОЙ МОЙЛИ ЭКСТРАКТИ ВА МЕТРОНИДАЗОЛ САҚЛОВЧИ МАЖМУАВИЙ ФИТОПАРДАЛАР УЧУН МЎЪТАДИЛ ПОЛИМЕРНИ ТАНЛАШ

Кодирова Х.Ш., Туреева Г.М.

*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.
e-mail:kodirova.khosiyat@mail.ru, galiya_tureeva@mail.ru*

Долзарблиги. Далачай – энг қадимги доривор ўсимликлардан бири ва буюк олим АбуАли Ибн Сино далачайнинг ер устки қисминининг 99 дардга даво деб тарифлаб берганлар. Абу Али Ибн Сино “Тиб конунлари” асарида далачай ўтини тери яраларини, ошқозон-ичак яра кассаликларини, қон тўхтатувчи, асаб тизимини шикастланишида, оғиз шиллик қаватлари кассаликларини даволашда самарали восита сифатида таклиф қилган. Ҳозир-да ҳам далачай препаратлари, флавоноидлар, ошловчи моддалар, эфир мойлари, В гуруҳдаги витаминлар, аскорбин кислотаси, каротин билан бой бўлганлиги сабабли, стоматология амалиётида стоматитни, гингивитни, оғиз бўшлиғи шиллик қаватларини яллиғланишларини даволашда, тўқималарни регенерациясини тезлатувчи, бактерицид воситаси сифатида кенг қўлланилади.

Фармацевтик технологиянинг долзарб йўналишларидан бири бу биомос полимерлар ёрдамида фаол моддаларни самарадорлигини ошириш-дир. Шу нуқтаи назардан доривор ўсимликлардан олинган экстракцион препаратларни сақловчи полимер пардалар – фитопардаларнинг тиббиётнинг турли соҳаларида қўлланилиши кенгайиб бормоқда. Фитопардаларни қўллаш турли стоматологик касалликларни даволашда самарали бўлиб, даволаш муддатини қисқартиради ва бемор учун қулай ҳисобланади. Ундан ташқари фитопардаларда фаол моддалар турғунлиги, оғиз бўшлиғида уларнинг таъ-сири узайтирилганлигига эришилади [1,2]. Стоматология амалиётида дори-вор ўсимликлардан олинган экстракцион препаратлари кенг қўлланилади, шу жумладан далачай препаратлари: настойкаси, мойли экстракти [3]. Шу билан бирга, стоматологияда кенг қўлланилиб келинадиган препаратлар қаторида метронидазол алоҳида ўрин эгаллайди.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, далачай мойи ва метронидазол сақловчи мажмуавий стоматологик пардаларни яратиш бўйича изланишлар долзарб ҳисобланади.

Мақсад. Стоматология амалиётида қўллашга мўлжалланган дала-чай мойли ажратмаси ва метронидазол сақловчи мажмуавий стоматологик полимер пардаларнинг мўътадил таркибини асослашда мўътадил парда ҳосил қилувчи полимер ёрдамчи моддани тажрибалар асосида танлаш ишнинг мақсадини ташкил этди.

Усул ва услублар. Фитопардаларнинг доривор компо-ненти сифатида далачай мойи ва метронидазол олиниб, уларнинг мўътадил таркибини ишлаб чиқиш мақсадида турли парда ҳосил қилувчи полимерлар: метилцеллюлоза (МЦ), натрий-карбоксиметилцеллюлоза (натрий-КМЦ), желатина, поливинил спирти (ПВС), поливинилпирролидон (ПВП) ва пластификатор сифатида глицерин ўрганилди.

1-жадвалда келтирилган таркиблар бўйича модели полимер массалар эритиш усулини қўллаган ҳолда тайёрланди. Бунинг учун тайёрланган метронидазол эритмасида полимерлар эритилади ва далачойнинг мойлиэкстракти қўшилиб, полимер массалар ММ-3М магнит аралаштиргич ёрдамида гомогенлаштирилади. Ҳосил бўлган полимер массадан, махсус қолипларга қуйиш ва мўътадил намликгача 30-33°C да қуритиш йўли билан фитопардалар шакллантирилди.

Жадвал 1

Далачой мойи ва метронидазол сақловчи модели фитопардаларни ҳосил қилувчи полимер массаларнинг ўрганилган таркиблари

Компонентлар	Полимер массани ҳосил қилиш учун олинган компонентлар миқдори, г				
	Таркиб 1	Таркиб2	Таркиб3	Таркиб4	Таркиб5
Далачой мойи	10	10	10	10	10
Метронидазол	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Na-КМЦ	2				
МЦ		2			
Желатина			10		
ПВП				10	
ПВС					10
Глицерин	2	2	2	2	2
Тозаланган сув	100 г гача	100 г гача	100 г гача	100 г гача	100 г гача

Тайёрланган фитопардаларнинг, адабиётларда келтирилган усуллар бўйича ташқи кўриниши, қолипдан кўчиш хусусияти, рНкўрсаткичи, эриш вақти ва бирхиллиги аниқланди [4,5].

Натижалар. Шакллантирилган фитопардаларнинг ўрганилган кўр-саткичлар натижалари 2-жадвалда келтирилган бўлиб, уларга кўра, МЦ, натрий-КМЦ, ПВП ва ПВС лар ёрдамида олинган фитопардаларнинг рангида фарқ кузатилмади. Фитопардаларнинг қолипдан кўчиш хусусияти кўрсаткичи, ПВП асосида олинган фитопардалардан ташқари, ижобий бўлди. Эриш вақти бўйича натрий-КМЦ ва желатина асосидаги фитопардалар анча устун бўлиши аниқланди. Фитопардаларнинг рН кўрсаткичида кескин фарқ кузатилмади. ПВС асосида олинган фитопардалар деформацияга учраганлиги ва бирхил эмаслиги кузатилди. Юқорида ўрганилган кўрсаткичлар натижаларини инобатга олиб, мўътадил парда ҳосил қилувчи полимерлар сифатида натрий-КМЦ ва желатина танлаб олинди.

Жадвал-2

Далачой мойи ва метронидазол асосида тайёрланган фитопардаларнинг хоссаларини ўрганиш натижалари

Ўрганилган кўрсаткичлар	Таркиблар				
	1	2	3	4	5
Ташқи кўриниши	Пардалар эластик, тиник, оч сарғиш рангда	Пардалар эластик, тиник, оч сарғиш рангда	Пардалар эластик, тиник, оч жигар рангда	Пардалар эластик, тиник, оч сарғиш рангда	Пардалар оч сарғиш рангда, эластик эмас, деформацияга учраган
Қолипдан кўчиш хусусияти	Қолипдан кўчиши осон бўлди	Қолипдан кўчиши осон бўлди	Қолипдан кўчиши осон бўлди	Қолипдан кўчиши қийин бўлди	Қолипдан кўчиши осон бўлди
Эриш вақти, дақ.	26	55	10	15	44
рН кўрсаткичи (потенциометрик усули)	6,95	6,62	6,31	6,40	6,62

Хулосалар. Далачой мойи ва метронидазол сақловчи стоматологик фито-пардалар турли полимерлар ёрдамида тайёрланди ва уларнинг хоссаларини ўрганилди. Олинган натижаларига асосланиб, натрий-КМЦ ва желатина полимерларида кейинги тажрибаларни давом эттириш мақсадга мувофиқ деб топилди.

Адабиётлар

1. Жезняковская Л.Ф, Долинина Д.Г, Оконенко Л.Б. Стоматологические пленки на основе растительных экстрактов // Фармация. - Москва. - 2012. - №7. С. 35-37
2. Мизина П.Г. Фито пленки в фармации и медицине // Фармация- М, 2005- № 5-6. С. 38-40.
3. Трезубова В.Н., Арутюнова В.Д. Клиническая стоматология. Учебник. М: Практическая медицина, 2015.-778с.
4. Саримсаков А.А., Ли Ю.Б., Рашидова С.Ш. Биоразлагаемые полимер-ные плёнки - матрица для биологически активных соединений. Т.: «Фан ва технология», 2015- 148с
5. Лосенкова С.О., Крикова А.В. Лекарственные плёнки // учебно-методическое пособие. Смоленск, 2007.- 36с

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ КАПСУЛ «РОМЕТИН»

Ш.О. Хакимжанова, Н.Э. Маматмусаева

*Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент,
e-mail: xmsardor@mail.ru*

Актуальность: на сегодняшний день грипп по прежнему является одной из самых серьезных проблем мирового здравоохранения. Согласно оценкам, ежегодно на планете наблюдается 1 миллиард случаев заболевания гриппом, из которых от 3 до 5 миллионов представляют собой тяжелые случаи, в результате которых, от связанных с гриппом респираторных осложнений, умирают от 290 000 до 650 000 человек. В группы повышенного риска развития тяжелой болезни после заражения гриппом входят люди в возрасте 65 лет и старше, беременные женщины, дети младшего возраста, лица с ослабленным иммунитетом и лица с хроническими патологиями [1,2,3].

Как известно, сами интерфероны (ИФН) являются медиаторами иммунитета (цитокинами), обладающими универсально широким спектром биологической активности, в частности антивирусным и иммуномодулирующим эффектом. Образование и действие ИФН составляет важнейший механизм врожденного (естественного) иммунитета [4,5].

Рометин – водорастворимое комплексное соединение мегосина с N-поливинилпирролидоном полученный на основе госсипола, разработанный учеными института биоорганической химии академии наук Республики Узбекистан. Предлагаемый новый препарат Рометин рекомендуется в качестве противовирусного средства.

Цель: в связи с выше указанным, целью данной работы было изучение технологических свойств субстанции «Рометин» и ее состава со вспомогательными веществами, что в дальнейшем позволит разработать готовую твердую лекарственную форму и оптимальный состав лекарственного средства.

Материалы и методы: в качестве объекта использовали субстанции: рометина, синтезированного в институте биоорганической химии АН Республики Узбекистан.

Определение технологических параметров субстанции и исследуемых образцов (форма и размер частиц, фракционное распределение частиц по размерам, насыпная плотность, угол естественного откоса, сыпучесть и остаточная влажность) проводили согласно методикам, изложенным в ГФ XIII [6].

Оценку показателей субстанции проводили на следующих приборах: форма и размер частиц под электронным микроскопом Leica Icc 50 компании Leica Microsystems с объективом 40×10/0.65, сыпучесть – электронный тестер для измерения сыпучести гранулированного материала ERWEKA GTB (Германия); насыпную плотность – прибор NY-100C SBN-Impex (КНР); фракционный (гранулометрический) состав субстанции – установка для ситового анализа аппарат CHITRA – вибросита CIPL-VS30-GMP (Chitra Impex Pvt. Ltd., Индия); влагосодержание – анализатор влажности SF-1 Fast moisture tester, Tianjin Guoming medicinal equipment (температура -105±10С; точность измерения – 0,01%). Количественное определение рометина проводили методом спектрофотометрии (СФ) на спектрофотометре SHIMADZU UV-1601, UV-VISIBLE в кюветах 1 см на фоне растворителя. Величину рН контролировали с помощью универсального ионметра ЭВ-74.

Полученные результаты: по результатам предварительных фармакологических исследований было установлено, что суточная доза субстанции «Рометина» составляет 100 мг.

Первоначально были определены технологические показатели субстанции «Рометин». Из результатов по изучению технологических показателей субстанции «Рометин» сделан вывод, что все показатели кроме фракционного состава такие как насыпная плотность (свободно насыпанная и с уплотнением), угол естественного откоса, сыпучесть и влажность не соответствует нормам, что указывает на необходимость улучшения технологических свойств субстанции. Из-за несоответствия технологических свойств субстанции рекомендуемым значениям, готовая твердая лекарственная форма не может быть получена без добавления вспомогательных компонентов. В эксперименте были применены такие группы вспомогательных веществ как: наполнители, влагосвязывающие и антифрикционные вещества. В качестве наполнителей были использованы крахмал, лактоза, микрокристаллическая целлюлоза, влагосвязывающих – аэросил, а антифрикционного – стеарат кальция в различных соотношениях.

По результатам исследований установлено, что при введении в состав капсульной массы крахмала, лактозы, микрокристаллической целлюлозы, аэросила и кальция стеарата технологические показатели массы значительно улучшаются. Как и ожидалось при добавлении стеарата кальция, микрокристаллической целлюлозы и крахмала уменьшается насыпная плотность, угол естественного откоса и сыпучесть субстанции.

Добавление аэросила к субстанции в количестве 2 мг существенно улучшило ее влагосорбционные свойства, что можно наблюдать в процессе недельного хранения капсульной массы. Однако, когда изучали распадаемость капсулы с образцами то, было установлено, что для капсул состава №2 время составляет 22 минут, а №3 более 30 мин, что свидетельствует о не соответствии нормам указанным в нормативных документах.

Таким образом, было установлено, что наиболее оптимальный состав капсульной массы субстанции «Рометин» состоит из:

Рометина	100 мг
Лактозы	100 мг
Кальция стеарата	2 мг
Аэросила	2 мг

Субстанция «Рометина», лактозы, аэросила и кальция стеарата в оптимальных соотношениях перемешивали и расфасовывали в твердые желатиновые капсулы №1, растворимые в кислой среде желудочного сока.

Выводы: были исследованы физико-технологические свойства субстанции «Рометин» и на основе результатов были получены три состава.

Приготовлены три состава капсульной массы в различных соотношениях со вспомогательными веществами. При этом в качестве наполнителя использовали лактозу, крахмал, микрокристаллическую целлюлозу, для улучшения гигроскопичности аэросил, а также стеарата кальция в качестве антифрикционного вещества

По результатам изучения технологических свойств субстанции и распадаемости капсульной формы был выбран состав №1 с содержанием рометина- 100 мг, лактозы- 100 мг, кальция стеарата- 2 мг, аэросила- 2 мг.

Литература:

1. <https://www.who.int/ru/news-room/detail/11-03-2019-who-launches-new-global-influenza-strategy>.
2. Беляева Л.М., Микульчик Н.В. Индукторы интерферонов в профилактике и комплексном лечении острых респираторных инфекций у детей//Медицинские новости.-2014.-№2.С.34-36.
3. Ершов Ф.И., Романцов М.Г. Индукторы интерферона: особенности индукции, регуляция продукции и фармакологическая активность//Основные проблемы в современной медицине. Материалы международной научно-практической конференции. Волгоград.ИЦРОН.2015.236-238.
4. Горячева Л.Г., Коваленко А.Л. Новые возможности использования иммуностропных препаратов // Противовирусные и иммуностропные препараты в детской практике. Санкт-Петербург, «Премиум Пресс».2008. С.31-62.
5. Романцов М.Г., Мельникова И.Ю., Ершов Ф.И. Лекарственные препараты с интерферониндуцирующей активностью в детской практике//Международный научный журнал «Символ науки».-2016.-№4.С.121-125.
6. Государственной Фармакопеи XIII изд// Разработка и регистрация лекарственных средств. -2017. №3. 178-183 с.

L-КАРНИТИН ТАБЛЕТКАЛАРИ УЧУН МЎЪТАДИЛ ЁРДАМЧИ МОДДАЛАРНИ ТАНЛАШ

Исаджанов М.С., Туреева Г.М., Саидов С.А.

*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.
e-mail: muzaffarm_13@mail.ru, galiya_tureeva@mail.ru*

Долзарблиги. L-карнитиннинг кашф этилгандан бери 100 йил ўтган бўлсада, унинг турли хил таъсирини ўрганиш ҳозиргача давом этмоқда. L-карнитин организмда қатор муҳим функцияларни бажариши аниқланган ва у ҳозирда тиббиётнинг турли соҳаларида кенг қўлланилади. Биринчи навбатда, L-карнитин табиий энергетик алмашинувининг муҳим элементи ҳисобланиб, унинг ёрдамида, ёғларни парчаланиш натижасида ҳосил бўладиган энергияда мушаклар, юрак, жигар, буйрак ва хужайраларни озиклантиради.

Шу билан бирга левокарнитиннинг спорт соҳасида, педиатрия амалиётида, юрак-кон томирларни ҳимоя қилиш, қондаги “зарарли” холестерин миқдорини камайтиришда, стрессга чидамлилигини оширишда, депрессия ҳолатини камайтиришда, нейропатик оғриқларни пасайтиришда, мия ва жисмоний фаолликни оширишда самарали воситаси бўлиши аниқланган [1, 2, 3,4].

Одам организмда L-карнитиннинг эндоген синтези, кўпинча, фақат унинг 10–25% керакли бўлган эҳтиёжини таъминлайди ва айрим ҳолатларда уни етишмовчилигини (эндоген синтезининг даражаси суствлиги ва кундалик рационда миқдори пастлиги) турли патологик ҳолатларга, биринчи навбатда, бирламчи карнитин етишмовчилиги синдромига сабабчи бўлиши мумкин.

Ҳозирда L-карнитиннинг турли шакллари: эритмалари, капсулалари, таблеткалари, асосан хорижда ҳар-хил савдо номлари билан ишлаб чиқарилмоқда: Алмиба, “L-карнитин-300”, “Кардонат”, “Карнитен”, “Инестом”, “Картан”, “Карнифит”, “Карнитина хлорид”, “Элькар” ва бошқ. Республикамизда эса L-карнитиннинг ҳозирча фақат эритмалари (инъекцион ва ичиш учун мўлжалланган) МЧЖ “Jurabek Laboratories” корхонасида чиқарилмоқда.

Мақсади. Юқоридагилардан келиб чиқиб, L-карнитиндан генерик таблетка шаклини яратиш йўли билан уни маҳаллийлаш-тириш мақсадида бир қатор ёрдамчи моддаларни (тўлдирувчи, боғловчи, сирпантирувчи) L-карнитин таблеткалар сифатига таъсири ўрганилиб, уларнинг мўътадил таркибини ишлаб чиқиш ва тадқиқот мақсадини ташкил этди.

Жадвал-1

L-карнитин таблетка массаларининг ўрганилган модели таркиблари

Олинган компонентлар, % (г)	Таркиблар				
	1	2	3	4	5
Карнитин тартрат	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
Аэросил	1% (0,005)	2% (0,01)	3% (0,015)		
Тальк				1% (0,005)	
Крахмал					1% (0,005)
Магний стеарат	1% (0,005)	1% (0,005)	1% (0,005)	1% (0,005)	1% (0,005)
Спирт этил,70%	Етарли миқдорда				
ПВП 5% ли эритмаси 70% этил спиртда		Етарли миқдорда		Етарли миқдорда	
Натрий-КМЦ 2% эритмаси			Етарли миқдорда		Етарли миқдорда
МКЦ, г	0,5 гача	0,5 гача	0,5 гача	0,5 гача	0,5 гача

Усул ва услублар. L-карнитин таблеткалар учун мўътадил ёрдамчи моддаларни танлаш мақсадида 5-та таркибли таблетка массалари тайёрланди (таркиблар 1-жадвалда келтирилган).

Бунда таблеткалар 11 мм диаметрда, 0,5г дан 120 МПа босим остида прессланди. Олинган таблеткаларнинг физик–механик кўрсаткичлари МХда келтирилган усуллар бўйича ўрганилди [5,6].

Натижалар. Ўрганилган таркиблар бўйича олинган таблеткаларнинг физик-технологик кўрсаткичларни аниқлаш натижалари 2-жадвалда келтирилган.

Олинган тажрибалар натижаларига кўра ўрганилган 5-та таркиблардан олинган таблеткаларнинг ташқи кўринишида фарқ кузатилмади. Синишга бўлган қаттиқлиги 71-97 Н;

ишқаланишга бўлган қаттиқлиги 98,1-98,9; парчаланувчанлиги 8-12 дак. оралигида бўлиши ва улар МХ талабларига жавоб бериши аниқланди.

L-карнитин таблеткаларнинг 58% ва 90% нисбий намлик шароитида нам тортиш кинетикаси бўйича эса энг яхши натижалар 1 ва 2 таркиб бўйича оптимал олинган таблеткаларда кузатилди. Демак L-карнитин таблеткалари учун аэросил, магний стеарат, намлантирувчи суоқликлар сифатида 70% этил спирти ёки ПВП 5% спиртли эритмаларини қўллаш мақсадга мувофиқлиги аниқланди.

Жадвал 2

L-карнитин таблеткаларининг физик-механик кўрсаткичларини ўрганиш натижалари

Ўрганилган кўрсаткичлар	Таркиблар				
	1	2	3	4	5
Ташқи кўриниши	Четлари текис, ўртаси чизикли оқ рангли таблеткалар, диаметри 11 мм				
Қаттиқлик, Н	83±1,92	95±1,30	97±1,5	71±1,60	85±2,41
Ишқаланишдаги					
қаттиқлик, %	98,5±1,2	98,7±1,3	98,9±1,1	98,1±1,4	98,4±1,5
Парчаланувчанликда					
қаттиқлик, %	9±1,0	10±1,0	12±1,0	8±1,0	9±1,0

Хулоса. L-карнитин таблетка шаклини яратиш мақсадида турли ёрдамчи моддаларни қўллаган ҳолда 5-та таблетка массали тайёрланди ва улардан олинган таблеткаларнинг физик-технологик хоссалари: ташқи кўриниши, қаттиқлиги, парчаланувчанлиги ва нам тортиш кинетикаси ўрганилди. Олинган натижаларга асосланиб, L-карнитин таблеткалар таркибига қўшиладиган мўътадил ёрдамчи моддалар танланди.

Адабиётлар

1. Раджабқадиев Р.М., Коростелева М.М., Евстратова В.С., Никитюк Д.Б., Ханферьян Р.А. L-карнитин: свойства и перспективы применения в спортивной практике // Вопросы питания.- Том 84.- № 3.- 2015.-С.4-12
2. Захарова И.Н., Творогова Т.М. Возможности применения препаратов карнитина в педиатрической практике.// Российский вестник перинатологии и педиатрии- 2008.-№4.-С. 88-93
3. Асташкин Е.И., Глезер М.Г. Влияние l-карнитина на оксидативный стресс при сердечно-сосудистых заболеваниях// Медицинский совет 2016.- №10.-С.104-110
4. Трухан Д.И. Роль и место L-карнитина в цитопротекции и коррекции метаболических процессов// Медицинский совет • 2017.-№12.-С.182-187
5. Государственная Фармакопея СССР–XI изд.: Вып. 2. Общие методы анализа // МЗ СССР. - 11-е изд. -М.: Медицина, 1990. -400с.
6. Европа фармакопеясида - Ph.Eur.7.0 vol.1 general text 5.11, p.637

ТЕХНОЛОГИЯ ФИТОПЛЁНОК НА ОСНОВЕ ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА "ГЕМОСТАТ"

Турева Г.М., Узоқбоев Ш.Н., Поёнов М.М., Юнусходжаева Н.А.

*Ташикентский фармацевтический институт, г.Ташикент
e-mail: galiya_tureeva@mail.ru, uzoqboyevshahzod@mail.ru*

Актуальность: в своем знаменитом «Каноне врачебной науки» Ибн-Сина описывает 394 вида растений, среди которых приводится горец перечный и крапива. Использование местного растительного сырья для расширения ассортимента отечественных лекарственных средств является одним из актуальных вопросов для нашей Республики. Наиболее перспективным является получение различных экстракционных препаратов из растительного сырья и разработка на их основе современных лекарственных форм, таких как полимерные лекарственные плёнки [1].

С использованием местного растительного сырья: листьев крапивы, травы горца птичьего и перечногo был разработан экстракционный препарат под условным названием «Гемостат» в виде жид-

кого экстракта, проявляющий противовоспалительное и кровоостанавливающее действие [2]. С целью получения фитоплёнок на основе данного жидкого экстракта были проведены исследования по подбору оптимального плёнообразующего полимера, в результате которых оптимальным была выбрана Na-КМЦ [3].

Цель: целью настоящего исследования явилось экспериментальное обоснование концентрации плёнообразующего полимера-Na-КМЦ и пластификатора глицерина в плёночной массе.

Материалы и методы: для повышения эффективности многофакторных экспериментов указанные исследования были проведены с использованием методов математического планирования. При этом было изучено влияние концентрации Na-КМЦ (фактор А) и пластификатора глицерина (фактор В) в плёночной массе на физико-механические свойства фитоплёнок. Эксперименты проводили по матрице латинского квадрата 3×3 [4]. Уровни изученных факторов составили:

– фактор А – концентрация Na-КМЦ: a_1 –1,0%; a_2 –2,0%; a_3 –3,0%;

– фактор В – концентрация глицерина: v_1 –0,5%; v_2 – 1,0%; v_3 – 2,0%, соответственно. Матрица планирования эксперимента – латинскому квадрату 3 × 3, приведена в таблице 1.

Матрица планирования эксперимента по латинскому квадрату 3 × 3 и результаты изучения свойств фитоплёнок с жидким экстрактом Гемостат

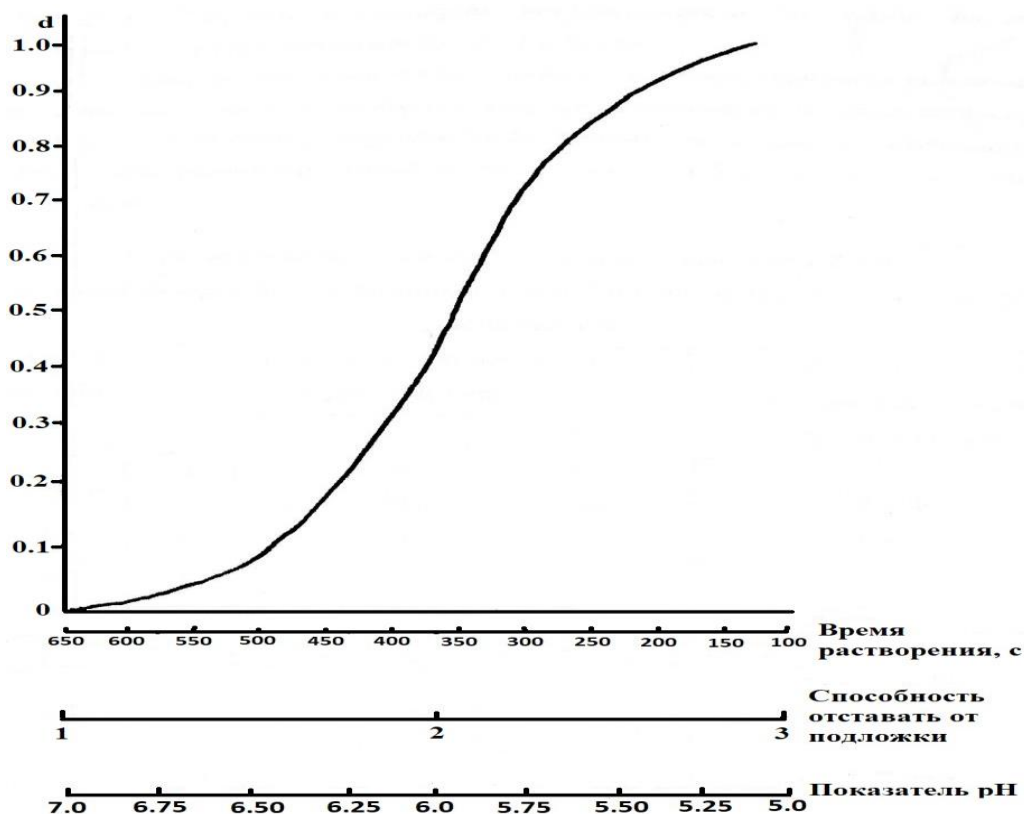
№ состава	Факторы		Изученные показатели			Обобщённая функция желательности $D = \sqrt[3]{d_1 \cdot d_2 \cdot d_3}$
	А	В	Y ₁ - показатель рН	Y ₂ - время растворения, сек	Y ₃ - способность отставать от поверхности подложки**	
1	a_1	v_1	5,81	150	1	0
2	a_1	v_2	6,13	170	1	0
3	a_1	v_3	6,52	190	1	0
4	a_2	v_1	6,30	350	1	0
5	a_2	v_2	6,39	355	2	0,2972
6	a_2	v_3	6,47	340	3	0,3743
7	a_3	v_1	6,46	600	1	0
8	a_3	v_2	6,46	560	3	0,1549
9	a_3	v_3	6,61	610	2	0,0680

** Данный показатель был оценен по 3 бальной шкале: 1 балл- плёнки не отставали от поверхности подложки; 2 балла-плёнки отставали от поверхности подложки; 3 балла - плёнки очень легко отставали от поверхности подложки.

Для получения фитоплёнок использовали один из традиционных методов получения лекарственных плёнок -растворный способ, основанный на включении экстракта в состав раствора полимера и последующее формирование плёнок путём литья на стеклянные подложки и высушивания при 33-35°С до оптимальной остаточной влажности. Сформированные фитоплёнки оценивали по следующим параметрам оптимизации: времени растворения- (Y₁), показателю рН -(Y₂), способности отставать от поверхности подложки- (Y₃).

Полученные результаты: результаты исследований приведены в таблице.

С использованием обобщенного параметра оптимизации – функции желательности [4]. показатели времени растворения плёнок (Y₁), рН (Y₂), способности отставать от поверхности подложки (Y₃) были переведены в частные значения функции желательности: d_1 ; d_2 ; d_3 , соответственно. На рисунке 1 приведена функция желательности и построенная нами шкала желательности для изученных параметров оптимизации После преобразования изученных показателей в частные значения функции желательности была рассчитана обобщенная функция желательности: $D = \sqrt[3]{d_1 \cdot d_2 \cdot d_3}$ для каждого из составов, по результатам которых оптимальным был выбран состав №6.



Выводы: данные статистического анализа полученных результатов позволили установить, что оптимальное содержание Na-КМЦ в плёночной массе должно составлять 2%, а пластификатора глицерина – 3% (состав б). Полученные данные свидетельствуют, что по трем параметрам оптимизации ряд предпочтительности по фактору -А имел вид: $a_2 > a_1 > a_3$, а по фактору В: $v_3 > v_2 > v_1$, соответственно.

Литература:

1. Мизина П.Г. Фитоленки в фармации и медицине // Фармация – М, 2005- № 5-6. С. 38-40.
2. Юнусходжаева Н.А., Абдуллабекова В.Н., Ибрагимова К.С. Разработка технологии жидкого экстракта «Гемостат»// Фармацевтика журналы.- 2013.- № 2.- с. 62-67
3. Туреева Г. М., Поёнов М.М., Узокбоев Ш.Н. Обоснование оптимального состава полимерных лекарственных плёнок с жидким экстрактом «Гемостат»// Матеріали ІV Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми фармакотерапії і призначення лікарських засобів»- Х.: НФаУрьков, 2020.-С.565
4. Грошовый Т.А., Маркова Е.В., Головкин В.А. Математическое планирование эксперимента в фармацевтической технологии (Планы дисперсионного анализа).-Киев: Вища шк.,1992.-187с.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКТА В КОСМЕТОЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРЕ, ПОЛУЧЕННОГО НА ОСНОВЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ОСТРОЛОДОЧНИКА ГЛАДКОГО (*OXYTROPIS GLABRA LAM.DC.*)

Ермек К.Ж. Амирханова А.Ш.

НАО КазНМУ имени С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, РК
e-mail: kakosi99@mail.ru, akerke_1706@mail.ru

Актуальность: создание лекарственных средств из лекарственного растительного сырья является актуальной проблемой современной фармации. На сегодняшний день в стране зарегистрировано около 8000 тысяч лекарственных препаратов, из них отечественная доля составляет 30%, по стоимости 10%. Одним из приоритетных направлений системы здравоохранения является создание лекарственных форм в условиях сложившейся импортозависимости фармацевтического

рынка. В связи с этим в народной медицине нашли широкое применение, а в научной медицине требуют исследования, создание косметологического крема из растения остролодочника гладкого (*Oxytropis glabra Lam. DC.*) является актуальным. Остролодочник гладкий (*Oxytropis glabra Lam. DC.*) при хронических заболеваниях, нестероидных противовоспалительных, лекарственных средств растительного происхождения применяется в течение длительного времени и в педиатрии и гериатрии.

Цель: выбор вспомогательных веществ и оптимальных условий крема на основе экстракта остролодочника гладкого (*Oxytropis glabra Lam. DC.*)

Материалы и методы: в качестве объекта исследовательской работы был получен экстракт докритической углекислоты на основе лекарственного растительного сырья. Метод углекислой экстракции имеет ряд особенностей по сравнению с традиционными методами: – эффективность и экологическая чистота метода экстракции; – выборность выделения биологически активных веществ; – выделение биологически активных веществ в высоких количествах путем проведения процесса глубокой экстракции. Углекислые экстракты очень ценны по составу. В ней наряду с другими веществами присутствуют липовитамины (каротиноиды, провитамины E, F, D, K), гормональные соки (фитогармоны), горькие вещества (смолы). Углекислые экстракты являются удобными для транспортировки, устойчивыми к хранению в полном объеме концентратом.

Результаты исследования: метод получения углекислого экстракта, предварительно высушенный, степень измельчения 1-3 мм с использованием сырья остролодочника гладкого (*Oxytropis glabra Lam. DC.*). Процесс экстракции углекислого газа выполнен в следующих параметрах: температура 22°C и рабочее давление 65 в атмосфере, время экстракции в течение 18 часов, на углекислой установке (КЭАК) 5л, согласно стандарту организации СТ 27658-1910-ТОО-02-2011 в докритическом состоянии, а экстрагент-сжиженный углерод ГОСТ 8050-85. Масса используемого сырья составила 2500 г.

Подбор сырья, теоретическое обоснование состав композиции и ее фармакотерапевтическое действие проходило в соответствии с литературными данными. В литературных данных описывается влияние активных компонентов экстракта, который характеризуется высоким содержанием белков, жиров, жирных кислот, незаменимых аминокислот, гормонов, витаминов и других биологически активных соединений.

При разработке оптимального состава крема на основе экстракта остролодочника гладкого были исследованы композиции, составленные варьированием следующих фармацевтических факторов: природы и количества вспомогательных веществ, однородности массы, используемых технологических операций при изготовлении кремов, а также с учетом их фармацевтической доступности *in vitro*. Все вышеперечисленные факторы способны существенно влиять на процессы высвобождения активных веществ из кремовой основы, а также на полноту и скорость их всасывания.

Содержание компонентов в креме

Название ингредиентов	Функциональное назначение	Модель
Густой экстракт остролодочника гладкого (<i>Oxytropis glabra Lam. DC.</i>)	Действующее вещество	10
Ланолин безводный	Основа	10
Вазелин	Основа	30
Глицерин	Основа	2.0
Эмульгатор Т-2	Эмульгатор	9.0
Масло оливковое	Корректирующие	1.0
Масло авокадо	Корректирующие	1.0
Вода очищенная	Растворитель	37
Общая масса		100.0

Для приготовления крема на основе экстракта остролодочника гладкого (*Oxytropis glabra Lam. DC.*) исследовали основы, наиболее известные в фармацевтической практике – ланолин безводный, вазелин, глицерин, оливковое масло, масло авокады, эмульгатор Т-2, воду очищенную, густой экстракт остролодочника гладкого обеспечивающие сокращение технологических операций и соответственно экономию энергозатрат.

Основы для кремов в качестве вспомогательных веществ, оказывают существенное влияние на терапевтический эффект, обеспечивая необходимое высвобождение и всасывание основных лекарственных компонентов.

Согласно современной биофармацевтической концепции для достижения желаемого терапевтического эффекта при разработке мягких лекарственных форм необходимо учитывать не только физико-химические свойства лекарственных веществ, но и свойства вспомогательных веществ, в частности, в технологии кремов – свойства основы.

В качестве основы были выбраны вазелин, ланолин безводный, вода очищенная, глицерин и эмульгатор Т-2.

Нами была разработана оптимальная технология получения крема на основе экстракта остролодочника гладкого (*Oxytropis glabra Lam.DC.*), который отвечает всем нормам отклонений и соответствует технологическим параметрам.

Выводы: при выборе оптимальной технологии получения крема учитывали возможности отечественного производства, а также использовалось малое количество оборудования и моделей доступное отечественное сырье.

Оценка качества проводилась на основании ГОСТа 31460-2012 «Кремы косметические» по таким показателям, как: запах, цвет, однородность, pH, вязкость, термостабильность, массовая доля воды и летучих веществ, микробиологическая чистота. В результате проведения оценки качества было доказано, что все показатели соответствуют регламентируемым нормам.

Литература:

1. Амирханова А.Ш., Устенова Г.О., Курбатова Н.В., Алдасугурова Ч.Ж. Анатомо-морфологическое описание травы остролодочника гладкого *Oxytropis glabra Lam.DC.* Topical problems of modern science. Proceeding of the II International Scientific and practical conf. - 2017. - Vol.5 (9). – P. 65-69.
2. Амирханова А.Ш., Устенова Г.О., Тургумбаева А.А. Тықыр кекіре шөбінің *Oxytropis glabra Lam. DC.*) технологиялық параметрлерін анықтау // Фармация Казахстана.-2017-№2. Б. 15-19. 74
3. Amirkhanova A. Sh., Ustenova G. O., M irosława Krauze B., Pobłocka L.O., Shynykul Sh. Zh. Thin-layer chromatography analysis of extract *Oxytropis glabra Lam.DC.* 18 th International multidisciplinary scientific geoconference SGEM – 2018. – Vol. 18 (6.2). – P. 775-782.
4. Кутц.Г. Косметические эмульсии и кремы. Под редакцией д.х.н. М.Ю. Плетнева 2004г.
5. Машковский М. Д. Лекарственные средства / 15-е изд. Машковский М. Д., М.: РИА «Новая волна»: издатель Умеренков. –2008. 1206с.
6. Башура А.Г., Гладух Н.П. - Технология косметических и парфюмерных средств 2002г, 108-133с

ИЗУЧЕНИЕ ВЫСВОБОЖДЕНИЕ ФЕНИБУТА ИЗ МИКРОКАПСУЛ

Полковникова Ю.А.

Воронежский государственный институт, г. Воронеж, РФ
e-mail: juli-polk@mail.ru

Актуальность: микрокапсулирование является способом получения традиционных материалов в уникальной форме, которая способна защитить вещества от воздействия факторов окружающей среды, вызывающих их разложение. В технологии микрокапсулирования широко используется в качестве пленкообразователя желатин [1].

Однако зачастую сложность аппаратурного оформления процесса и низкая эффективность делают подбор методики микрокапсулирования длительным и дорогостоящим исследованием. Моделирование молекулярной динамики растворов при изучении процесса высвобождения лекарственных веществ из микрокапсул позволяет подобрать оптимальный пленкообразователь, водородный показатель, среду для высвобождения и другие факторы, важные для успешного проведения процесса микрокапсулирования [2]. При этом необходимость проведения реального эксперимента сводится к минимуму.

В настоящее время перспективным является получение инновационных лекарственных форм фенибут, в частности микрокапсул.

Цель: моделирование высвобождения фенибута из желатина в растворителе.

Материалы и методы: для моделирования высвобождения фенибута из полимерных носителей был использован метод молекулярной динамики в силовом поле GROMOS 54a7 с использованием программы Gromacs 2019.

Модели молекул компонентов моделируемых систем были построены с помощью программы Hyper Chem 8.0.1, а так же получены из базы данных rcsb.org (коллаген). Параметризация моделей производилась с помощью интернет-сервиса Automated Topology Builder (ATB) [3]. Для построения моделей молекул полимеров использована программа Assemble! [4].

Сборка моделируемых систем производилась с использованием программы Gromacs 2019. В состав моделируемых систем были включены молекулы фенибута в форме цвиттер-иона, либо его катионы (рисунок 2.2), фрагменты молекулы коллагена при pH 6,8 длиной 21 аминокислотный остаток с молекулярной массой 2,0 кДа и при pH 2,0 длиной 21 аминокислотный остаток с молекулярной массой 2,0 кДа, а так же ионы Na⁺ и Cl⁻.

Подготовка моделей сплавов производилась путем моделирования молекулярной динамики смесей фенибута с полимерами. В процессе моделирования были использованы периодические граничные условия по всем осям координат. Предварительно проводилась оптимизация геометрии систем градиентным методом. Далее для смесей фенибута с полимером производилось моделирование молекулярной динамики с использованием термостатирования (термостат Берендсена, 700 К) и баростатирования (баростат Берендсена, 1 атм.) с шагом 1 фс в течение 20 пс.

Молекулярные составы моделируемых систем приведены в таблице 1.

Таблица 1

Количества молекул компонентов моделируемых систем при изучении высвобождения фенибута в водную и в спиртовую среды из системы «коллаген - фенибут»

Вещество	Коллаген pH 6,8 - вода	Коллаген pH 6,8 - этанол	Коллаген pH 2,0 - вода
Фенибут	30	30	-
Фенибут-катион	-	-	30
Ион Cl ⁻	-	-	90
Ион Na ⁺	-	-	-
Коллаген pH 6,8	30	30	-
Коллаген pH 2,0	-	-	30
Вода	19922	-	19884
Этанол	-	5360	-

Полученные результаты: при моделировании высвобождения фенибута из коллагена в этанол так же как и при высвобождении в воду наблюдается частичный переход препарата в среду растворителя, однако при этом наблюдаются существенные конформационные изменения в структуре коллагена.

По результатам проведенных вычислительных экспериментов были рассчитаны средние значения ван-дер-ваальсовых энергий связывания фенибута с коллагеном и с растворителем, а так же средняя доля молекул фенибута, не связанных с носителем (таблица 2).

Таблица 2

Средние значения параметров высвобождения фенибута из исследуемых комплексов с коллагеном

Система	Средняя энергия ван-дерваальсова взаимодействия фенибута с коллагеном, кДж/моль	Средняя энергия ван-дерваальсова взаимодействия фенибута с растворителем, кДж/моль	Средняя доля молекул фенибута не связанных с коллагеном, %
Коллаген - фенибут - вода (pH = 6,8)	-39,83 ± 2,55	7,77 ± 3,71	18,57 ± 5,08
Коллаген - фенибут - этанол	-14,44 ± 5,16	-21,89 ± 4,37	24,44 ± 7,20
Коллаген - фенибут-катион - вода (pH = 2,0)	-36,48 ± 3,52	-9,88 ± 3,74	29,85 ± 6,36

Выводы: полученные в ходе вычислительного эксперимента данные показывают, что наиболее эффективное высвобождение фенибута из коллагена происходит в водной среде при pH 2,0 (29,85 ± 6,36%). При этом фенибут в достаточно большом количестве высвобождается в воду и при pH 6,8, а так же в этанол.

Литература:

1. Писарев Д.И., Автина Н.В., Новиков О.О. / Научные ведомости БелГУ. Серия: Медицина. Фармация. 2012. Т.18-3, № 10 (129). С. 94-97.
2. Грехнёва Е.В., Домашева О.Ю. / Всероссийский журнал научных публикаций. 2013. №5 (20). С. 5-8.
3. Malde A.K. An Automated force field Topology Builder (ATB) and repository: version 1.0 / A.K. Malde, L. Zuo, M. L. Breeze et al. // Journal of Chemical Theory and Computation. –2011. - V. 7. - P. 4026-4037
4. Leo D. Confined water/oil interface. Molecular dynamics study / D. Leo, J. Maranon // J. Mol. Struct. (Theochem). – 2004. – V. 672(1-3). – P. 221-29.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КАПСУЛ «ГЕЛЬМИНТАБС»

Джалилова Д.Ю., Кариева Ё.С., Маматханова М.А.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент
e-mail: yosk@mail.ru

Актуальность: Гельминтозы – эта большая группа наиболее распространенных и массовых паразитарных болезней человека, развивающихся в результате сложных взаимоотношений между многоклеточными паразитами, гельминтами, и организмом хозяина [1]. По статистике Всемирной организации здравоохранения паразитозы широко распространены среди населения земного шара, ими поражено более 4,5 миллиарда человек в мире. На долю гельминтозов приходится 99% всех инвазий [2]. Приведенные данные подтверждают актуальность исследований, проводимых в Ташкентском фармацевтическом институте, по разработке капсул антигельминтного действия на основе сухого растительного экстракта.

Цель: данные исследования были направлены на оценку качества разработанных капсул сухого экстракта «Гельминтабс», обладающего антигельминтным действием.

Материалы и методы: контроль качественных показателей анализируемых капсул, содержащих в качестве активной субстанции сухой экстракт «Гельминтабс», был проведен согласно требованиям ОФС.1.4.1.0005.15 «Капсулы», ОФС.1.4.2.0009.15 «Однородность массы дозированных лекарственных форм», ОФС.1.4.2.0013.15 «Распадаемость таблеток и капсул» и др. (ГФ XIII изд.). При этом проведено определение внешнего вида, подлинности, средней масса капсулы и ее содержимого, а также отклонений от данных показателей, распадаемости, микробиологической чистоты, количественного содержания БАВ. Микробиологическая чистота анализируемых капсул «Гельминтабс» изучалась совместно с сотрудниками научно-исследовательского отдела ООО «Dori vositalarini Standartlash Iimiy Markazi».

Поскольку сухой экстракт «Гельминтабс» содержит экстракты трех лекарственных растений, количественный анализ капсул было решено проводить по трем основным БАВ (секвитерпеновым лактонам): игалану, артеаннуину В, танахину методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Рассчитывали средние значения 5-ти определений и для испытуемых растворов, и для РСО. Содержание игалана, артеаннуина В и танахина в капсулах «Гельминтабс» (X), вычисляли по формуле:

$$X = \frac{S_{\text{исп}}}{S_{\text{std}}} * \frac{m_{\text{std}}}{m_{\text{исп}}} * \frac{V_{\text{исп}}}{V_{\text{std}}} * m_{\text{cp}}$$

где: $S_{\text{исп}}$ – площадь пика лактона* в испытуемом растворе, mAU*Sec;

S_{std} – площадь пика лактона* в растворе РСО, mAU*Sec;

m_{std} – навеска РСО, g;

$m_{\text{исп}}$ – навеска препарата, g;

V_{std} – объем разведения РСО, ml ;

$V_{\text{исп}}$ – объем разведения препарата, ml;

P – содержание лактона* в РСО, %;
 m_{cp} – средняя масса капсулы, g ;
 *лактон – игалан, артеаннуин В, танахин.

Полученные результаты: результаты изучения показателей качества предлагаемых капсул приведены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты определения показателей качества капсул «Гельминтабс»

Определяемый показатель	Требования по НД	Результаты анализа
Описание	Капсулы зеленого цвета №2, содержащее коричневого цвета со слабым характерным запахом	соответствует
Подлинность	На хромат-кую пластинку «Силуфол» наносят в виде полосы длиной 3 см 0,05 мл спирт. р-ра содер-го капсулы, рядом – полосы – по 0,05 мл (100 мкг) р-ров РСО игалана, артеаннуина В, танахина. Высушенную пластинку хром-ют восходящим способом в камере, насыщ-ой смесью раст-лей бензол-спирт (9:1) в теч. 30 мин. Пластинку сушат на воздухе и опрыскивают 1% р-ром ванилина в конц. серной к-те. На уровне пятен свидетелей должно проявиться пятно темно-фиол. цвета (игалан), пятно голубого цвета (артеаннуин В) и пятно темно-корич. цвета (танахин).	соответствует
Сред. масса капсулы, г± и отклонения от неё, %	0,234-0,286 ±10,0%	0,2652 г ±0,44%
Сред. масса сод-го капсулы, г± и отк-я от неё, %	0,18-0,22 (±10,0%)	0,2061 г ±0,62%
Распадаемость	Должны распасться в течение не > 20 мин.	8 мин 20 сек
Микробиологическая чистота	В 1 г преп. допускается наличие общего числа аэробных бактерий не более 10^3 , общее число дрожж. и плесн.грибов не более 10^2 , при отсутствии Escherichia coli	соответствует

Согласно полученным данным, анализируемые капсулы №2 имеют содержимое коричневого цвета со слабым характерным запахом. Средняя масса капсул составила 0,2652 г, а отклонения от неё ±0,44%, т.е. регламентированные 10% не были превышены. Для определения подлинности применяли метод хроматографии на пластинке «Силуфол». Камера для хроматографирования содержала смесь растворителей бензол-спирт (9:1). Проявителем служил 1% раствор ванилина в концентрированной серной кислоте. На хроматограмме на уровне пятен свидетелей было обнаружено три пятна соответствующие по цвету трем сексвитерпеновым лактонам – игалану, артеаннуину В и танахину.

Капсулы «Гельминтабс» распались за 8 мин. 20 с., следовательно, не превысило 20 минут, приведенные в НД. По показателю подлинности исследуемые капсулы также соответствовали предъявляемым требованиям.

Результаты микробиологического анализа показали, что в капсулах «Гельминтабс» отсутствуют бактерии семейства Escherichia coli, а общее число аэробных бактерий и грибов не превышает допустимый предел, 10^3 и 10^2 , соответственно, т.е. анализируемые капсулы по данному показателю соответствуют требованиям ОФС «Микробиологическая чистота ОФС.1.2.4.0002.15» ГФ XIII изд.

Результаты количественного определения сексвитерпеновых лактонов в капсулах «Гельминтабс» представлены в таблице 2.

По результатам анализа выявлено, что среднее содержание игалана составило 3,51%, артеаннуина В – 1,32%, танахина – 6,25%. На основании полученных результатов установлено, что содержание игалана, артеаннуина В, танахина в капсуле должно быть не менее 3%, 1%, 5%, соответственно.

**Результаты количественного определения сесквитерпеновых лактонов
в капсулах «Гельминтабс» (n=5)**

Навеска, мг	Найденное количество активного вещества		Метрологические характеристики
	мг	%	
игалан			
20,6	0,725	3,52	$X_{cp}=3,508$ $f=4 T(95\%,4)=2,78$ $S^2=0,0048 S=0,069$ $S_x=0,031$ $e_{cp}=2,45\%$
20,4	0,736	3,61	
19,8	0,677	3,42	
19,6	0,682	3,48	
20,1	0,706	3,51	
артеаннуин В			
20,6	0,276	1,34	$X_{cp}=1,322$ $f=4 T(95\%,4)=2,78$ $S^2=0,0008 S=0,029$ $S_x=0,0128$ $e_{cp}=2,69\%$
20,4	0,277	1,36	
19,8	0,255	1,29	
19,6	0,259	1,32	
20,1	0,261	1,30	
танахин			
20,6	1,300	6,31	$X_{cp}=6,248$ $f=4 T(95\%,4)=2,78$ $S^2=0,0111 S=0,105$ $S_x=0,0471$ $e_{cp}=2,10\%$
20,4	1,275	6,25	
19,8	1,206	6,09	
19,6	1,219	6,22	
20,1	1,280	6,37	

Выводы: таким образом, анализируемые капсулы «Гельминтабс» по показателям качества соответствуют требованиям НД.

Литература:

1. Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы). Руководство для врачей. Под ред. В.П. Сергиева, Ю.В. Лобзина, С.С. Козлова. 3-е изд. Санкт-Петербург: Фолиант; 2016.
2. Гельминтные инфекции, передаваемые через почву. Информационный бюллетень ВОЗ №366, 2014 г. Женева.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОТИВОПАРАЗИТАРНОГО ПРЕПАРАТА «ANTIGELMIN»

Ташмухамедова М.А., Гулямова Д.Р., Ризаева Н.М., Файзуллаева Н.С.

*Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент
e-mail: fayzullaeva.nodira@mail.ru*

Актуальность: в монументальном труде Абу Али Ибн Сины «Канон врачебной науки» (“Ал-Қонун фит тибб”, “Тиб қонунлари”) учёный привёл сведения о лечебных свойствах более 811 средств растительного, животного и минерального происхождения. Например, из 520 лекарственных растений, приведённых в «Каноне», 178 произрастают в Узбекистане. Абу али ибн Сино в своей пятой книге «Канона врачебной науки» приводит классификацию лекарств, выделяя отдельно жидкие лекарственные формы: настои, отвары, сиропы и сгущенные соки, варенья, анбаджат, джуланджубин (от таджикского «гулангубин», т.е. роза с медом), лекарства, вливаемые етям в рот, масла, а также разновидности вина. В настоящее время из 178 растений в медицинской практике используют лишь 70 видов растений [1, 2]. Одной из задач современной фармацевтической технологии – это разработка новых лекарственных препаратов, из растительного сырья, использованных Авиценной.

Одной из актуальных проблем в производстве антигельминтных препаратов является использование высокоэффективных препаратов, обладающих минимальными побочными действиями. В настоящий момент существует большое количество антигельминтных средств химического и расти-

тельного происхождения. Глистогонными действиями обладают ряд растений: пижма, тысячелистник, тыква, девясил, цикорий и др., содержащие производные антрацена, флавоноиды, смолы, алкалоиды, эфирные масла, дубильные и другие вещества, которые пагубно влияют на гельминты и вместе с тем, менее токсичны для организма человека сравнительно синтетическим препаратам [3, 4].

Цель: разработка технологии и оценка качества жидкого экстракта «ANTIGELMIN».

Материалы и методы: на основании анализа литературы нами был разработан состав сбора рекомендуемого в качестве глистогонного средства следующего состава: цветки пижмы ложнотысячелистниковой 2,0, листья сенны 1,0, корни и корневища девясила 2,0, трава тысячелистника обыкновенного 2,0, семена тыквы 30,0.

Выбор оптимальных параметров экстракции липофильных веществ контролировали по выходу эфирных масел, каротиноидов, среднеполярных – по выходу полифенолов [3, 4].

Полученные результаты: жидкий экстракт «ANTIGELMIN» был получен методом дробной мацерации с циркуляцией в три ступени, для чего сбор с различной степенью измельчения 0,5-5,0 мм по 10,0 г, помещали в фильтр-пакеты (по ГОСТ 7247-2006). Экстрагирование проводили в мацерационных баках, снабжённых краном для слива. Режим экстракции и количество необходимого экстрагента устанавливали опытным путём по результатам изучения кинетики экстрагирования (таблица).

Выбор оптимальных условий для экстракции биологически активных веществ из сбора «ANTIGELMIN»

Испытуемый параметр	Содержание, %*		
	Эфирных масел	Каротиноидов	Дубильных веществ
Экстрагент (1:1)			
Вода (90-100 ⁰ С)	0,02	-	7,7
Этанол, %			
20	0,03	0,28	6,3
40	0,2	5,12	5,3
60	0,7	5,56	2,8
80	0,9	6,84	0,3
90	2,3	7,55	-
Соотношение сырьё : экстрагент (90% этанол)			
1:1	0,6	7,75	2,2
1:2	0,5	5,56	1,9
1:4	0,4	2,12	0,7
1:6	0,1	0,73	0,6
1:8	0,02	0,46	0,2
1:10	-	0,18	0,1
1:12	-	-	0,01
Время экстракции, ч			
1	0,02	1,12	0,1
2	0,04	1,87	0,9
3	0,1	2,23	1,7
4	0,3	3,96	1,9
5	0,5	4,66	2,1
6	0,6	5,46	2,6
Степень измельчения сырья, мм			
0,5	0,02	2,52	2,7
1,0	0,2	3,46	3,2
3,0	0,25	5,25	3,5
4,0	0,3	2,98	3,5
5,0	0,5	1,96	1,9

*Примечание: прочерк означает, что вещества не обнаружены

В результате проведённых исследований установлено, что оптимальными условиями экстрагирования растительной смеси являются: использование в качестве экстрагента 90% этилового спирта, оптимальная измельчённость сырья 4-5 мм, время экстракции 6 часов.

На основе полученных результатов была разработана следующая технология:

Измельченное сырье просеивают на сите с диаметром отверстий 5 мм и собирают в чистый сухой контейнер. Измельченное и просеянное сырье загружают в мацерационный бак, снабжённый краном, сверху подают 90% этиловый спирт. В процессе настаивания растительный материал поглощает от одной до трёх частей экстрагента, поэтому использовали избыток экстрагента: Крышку мацерационного бака плотно закрывают и оставляют для мацерации на 6 часов. Для динамизации процесса, производили циркуляцию экстрагента каждые 30 минут – сливали вытяжку из мацерационного бака и через отверстие в крышке заливали вытяжку обратно в бак. По истечении 6 часов вытяжку процеживают и оставляют для отстаивания в течении 3 суток, затем фильтровали через двухслойную ткань (бязь) и фасуют во флаконы из тёмного стекла ёмкостью 100 мл с винтовой горловиной по ОСТ 64-2-71-80 или по TSh 64-17490735-01:2001.

Оценку качества жидкого экстракта «ANTIGELMIN» проводили согласно методик, описанных в литературе [5], по следующим показателям: описание – зеленовато-тёмно коричневая жидкость, горько-жгучего вкуса, со специфическим запахом; содержание спирта этилового в препарате должно быть не менее 86-88%; содержание сухого остатка должно быть не менее 5%; содержание тяжелых металлов не более 0,01%; количественное содержание каротиноидов в препарате должно быть не менее 3%; содержание эфирных масел в препарате должно быть не менее 0,4%.

Выводы: изучение наследия Ибн Сины и полученные экспериментальные материалы дополняют теоретические основы поиска и применения противоглистных и вносят существенный вклад в разработку новых антигельминтных препаратов.

Литература:

1. Abu Ali ibn Sina (Avicenna). Canon of medical science. The first book. -Tashkent, publishing house: "Fan" .- 1982
2. Khamraev M.Sh. Avicenna (Ibn Sina) on the states of the human body, health and disease, on the classification and nomenclature of diseases, on semiotics and the diagnosis of diseases. // Austrian Journal of Technical and Natural Sciences .- 2015. -№6.- P.67-72.
3. Максименя Г. Г. Основные современные антипротозойные и антигельминтные средства (УО «Белорусский государственный медицинский университет»), 2012.- с. 22-32.
4. Holden-Dye, L. and Walker, R.J. Anthelmintic drugs (November 02, 2007), WormBook, ed. The C. elegans Research Community, WormBook, doi/10.1895/wormbook.1.143.1 (англ.)
5. Государственная Фармакопея XI-издания, выпуск 2.-Москва: Медицина.-1990.- С.160.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАЛЬЦИЙ СОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ В БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВКАХ ДЛЯ ДЕТЕЙ

Умаралиева Н.Р., Усуббаев А.М.

*Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент,
e-mail: texnotab@gmail.com*

Актуальность: В своих трудах, в частности в труде «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», на страницах которого Ибн Сино характеризует 639 наименований лекарств, которые широко применялись в медицинской практике ученого. Из них 67 наименований являются животного и 60 минерального происхождения [1,2].

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 – это теряки, лекарственные каши, ияраджи (лекарства, имеющие разные формы, например: в виде отваров, лепешек и пилюль), джуваришны (разновидность лекарственной каши), шийаф (это нынешние суппозитории, которые занимают промежуточное место между твердыми и мягкими лекарственными формами) и лекарства

для облизывания. Также Ибн Сина в своих трудах приводит сведения о свойствах, взаимодействии вкуса, запаха и цвета, а также о корригентах вкуса, запаха и цвета: «Поскольку запахи иногда указывают на вкус, как например, сладкий, кислый, острый или горький запах, то, значит, запах следует за вкусом. Вкус дает наиболее достоверное указание, затем идет запах и потом – цвет»... «Что же касается восьми разновидностей вкуса, о которых упоминают врачи и которые действительно являются разновидностями вкуса, а не безвкусностью, то это – сладость, горечь, едкость, соленость, кислота, терпкость, а также вкусы вяжущий и жирный».

В своих трудах Ибн Сина указывал о правилах подбора лекарств при лечении: во первых – «Надо делать выбор лекарства по качеству. Нужно выбрать лекарство с противодействующим качеством, ибо болезнь лечится противодействием, а здоровье сохраняется при помощи того, что способствует ему»; во вторых – «Надо выбирать лекарства по количеству». Также он пишет об определении степени теплоты или холодности, влажности или сухости лекарства соответственно виду болезни с одной стороны, и с другой стороны раскрывает влияние лекарства на болезнь в количественном отношении. Это правило используется и в современной терапии, так как в зависимости от структуры и функции пораженного органа выбирается лекарственное вещество с соответствующей фармакодинамикой и фармакокинетикой препарата; третье правило – это «выбор дозы лекарства», при выборе дозы лекарства врач должен исходить из предшествующего опыта, учитывать анатомо-физиологические особенности пораженного органа, индивидуальные особенности больного (пол, возраст, привычки, профессию) и различные внешние факторы (время года, климат, страну и др.)». Изучая наследие великого учёного, в Ташкентском фармацевтическом институте проводятся исследования по разработке и внедрению в медицинскую практику кальций содержащих препаратов с улучшенным вкусом и запахом, предназначенных для использования в детской практике.

Цель: разработка технологии детских пероральных скорректированных пастилок, содержащих активный кальций и витамин D₃ (холекальциферола).

Материалы и методы: состав детских кальций содержащих пастилок был разработан на основе изучения литературных данных, исходя из часто используемых в детской практике лекарственных веществ, предназначенных для детей 8-10 лет. Суточная потребность в кальции детского организма, в частности, детей 4-8 лет составляет 1000 мг; для детей в возрасте от 9 до 18 лет включительно – 1300 мг. Всасывание кальция в кишечнике происходит двумя способами: при малом и умеренном потреблении кальция чрезклеточно (транселлюлярно), здесь процесс активирует присутствие витамина D (кальцитриола) и межклеточно (парацеллюлярно) при большем содержании кальция. Всасывание кальция усиливается под влиянием 1,25(OH)₂D₃, а также всасыванию кальция парацеллюлярно способствует лактоза (молочный сахар). В организме здоровых людей всасывается в пределах 20-32% поступающего кальция независимо от его источника: карбонат, цитрат, глюконат, лактат, ацетат.

В Республике Узбекистан ООО “ACTIVE ASIA GOLD” производится оригинальный препарат «Активный кальций А.А.Г» в виде суспензии, содержащий кальций карбонат 500 мг, кальций цитрат 2500 мг, кальций гидрокарбонат 330 мг и магний гидрокарбонат 35 мг в 100 мл суспензии. Препарат в виде суспензии активно принимают взрослые и дети до 3 лет, а детям более старшего возраста приём препарата даётся с трудом. При производстве препарата «Активный кальций А.А.Г» используют высокие IR-KS технологии (Патент IAP 04888), поэтому кальций в препарате находится в сольватной оболочке и не участвует в процессах, пока концентрация кальция в межклеточной жидкости и в плазме не снизится ниже нормы. В соответствии с законом действия масс сольватная (водная) оболочка, высвобождает ион кальция именно тогда, когда он нужен организму. Поэтому препарат «Активный кальций А.А.Г» исключает передозировку концентрации кальция в крови и связанных с этим побочных действий. Нами были проведены исследования по изучению совместимости суспензии «Активный кальций А.А.Г» и витамина D₃ (холекальциферола) с желеобразующим агентом – желатином, в качестве корригентов были использованы сахароза, сорбит, сиропы сахарный, фруктозный, патока, также густые экстракты, полученные из корней солодки голой и листьев стевии методом перколяцией с последующим сгущением, в качестве пластификатора и влагоудерживающего агента – глицерол (до 3%) и кунжутное масло, а в качестве консерванта – сорбиновая кислота или натрия бензоата (до 0,1%). Количество используемых корригентов были подобраны исходя из разовой дозы и с учетом эквивалента сладости относительно 5% раствора сахарозы, из расчёта густого экстракта листьев стевии с эквивалентом сладости 50 и густого экстракта корней солодки с эквивалентом сладости 30, также определённую сладость придавал и глицерол, введённый в состав пастилок до 3%.

Полученные результаты: пастилки готовили по следующей схеме: подготовка суспензии из кальций содержащих препаратов, обработка суспензии по IR-KS технологии, суспензию охлаждали

до комнатной температуры, затем в неё вносили рассчитанное количество желатина, перемешивали и оставляли для набухания в течении 20-30 минут, далее набухшую массу желатина подогрели на водяной бане до 80°C и перемешивали до полного растворения. Смесь охлаждали до 30-35°C и вносили растворённый в масле витамин D₃, глицерол, ароматизаторы, пищевые красители и консерванты. Смесь тщательно перемешивали и разливали в силиконовые формочки по 2,0 г. Затем формочки охлаждали (при 8-10°C) в течении 1 часа. Далее пастилки освобождали из формочек, сушили до влажности 24-25%, затем обсыпали сахаром и досушивали при температуре воздуха 30-35°C и скорости потока воздуха 0,1-0,2 м/сек. в течении 4-5 часов до остаточной влажности 20±1%. Пастилки фасовали в пластмассовые банки с навинчиваемой крышкой (ГОСТ 33756-2016). Были изучены органолептические показатели – вкус, запах и цвет, консистенция, форма, поверхность (ГОСТ 6442-89), а также физико-химические показатели – средняя масса и отклонение от неё (не более ±1,5%), влажность (не менее ±12%), показатель pH (6,1±1%). Пастилки стабильны при хранении при комнатной температуре в течении 20 месяцев.

Выводы: на основе изучения литературных источников был разработан состав скорректированной детской лекарственной формы в виде желированных пастилок, рекомендуемых для использования в детской практике.

Литература:

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. Нуралиев Ю.Н., Исупов С.Д. Вклад Абуали ибни Сино в лекарствоведение». Материалы научно-практической конференции «Основные достижения и перспективы развития фармацевтического сектора Таджикистана с международным участием, посвященной 25-летию фармацевтического факультета ТГМУ имени Абуали ибни Сино», 29 мая 2006 г., Душанбе. - С. 656 -658.

ПОЛИСАХАРИД НАТРИЙКАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗА ВА КАРБОПОЛ АСОСИДА ОЛИНГАН ПОЛИКОМПЛЕКС КОМПОЗИТЛАРИ ЯНГИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ ТАШУВЧИЛАРИ

Иноғомов С.Ё., Норқобилова Н., Ёқубжонов Д.С., Шадманов К.К., Мухамедов Г.И.

*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.
e-mail: sabitjan1957@mail.ru*

Долзарблиги: поликомплекс композит (ПК) лари макромолекулаларнинг ўзаро таъсирлашиши натижасида ҳосил бўладиган маҳсулотлардир. Улар иккита қарама-қарши полиэлектрولитларнинг ўзаро таъсирлашиши ёки макромолекулани иккинчи полиэлектрولит макромолекуласида ўстириш орқали олинадиган. Қарама-қарши зарядланган ПЭ ларни ўзаро таъсирлашиши натижасида мустақам боғланиш ҳосил бўлади. Макромалекулалар ўртасидаги боғланишнинг мустақамлиги системанинг кооперативлиги билан боғланган [1,2].

Поликомплекслар олишдаги халқаро илмий-тадқиқотлар асосан биологик полимерларни синтетик юқори молекуляр бирикмалар билан, полимер кислоталарини ноионоген полимерлар билан, синтетик полиэлектрولитлар асосида, водород боғланиши асосида боғланган, сополимерлар асосида, ностехиометрик ва чизикли тузилишли полиэлектрولитларни ҳар хил табиатга эга бўлган қарама-қарши зарядли коллоид заррачалар билан ҳосил қилган поликомплексларини ўрганишга йўналтирилган [1,2].

Бу борада АҚШ, Буюк Британия, Япония, Германия, Россия, Хитой, Голландия, Франция, Италия, Индия, Украина, Латвия ва бошқа мамлакатлар олимлари жуда катта ютуқларга эришганлар.

Поликомплекс ва поликомплекс композитларини ўрганишда, уларнинг технологиясини ишлаб чиқишда Калифорния университети (АҚШ), Оксфорд университети (Англия), Токио университети (Япония) ва Ломоносов номидаги Москва Давлат университетларида самарали натижаларга эришилган. Халқаро компания, илмий марказларнинг, жумладан, Scientific cooperation, Biotehnos S.A, Hyperion S.A, Labor Med Pharma S.A., Magistra, KazNTU-Honeywell, Basell Sales, Dow Europe, Klockner Pentaplast, Rohling Engineering Plastics KG, Polymer-Additive AG ва бошқаларнинг чоп этилган нашрларида поликомплекслар ҳосил бўлишининг асосий қонуниятлари, уларни халқ

хўжалигининг турли соҳаларига тадбиқ қилиниши ёритиб берилган. Буларда қарама-қарши зарядга эга бўлган макромолекулалар турғун боғланишга эга бўлган поликомплекслар ҳосил қилиши таъкидлаб ўтилган. Бу боғланишларнинг турғунлиги, уларнинг кооперативлиги билан изоҳланади. Ҳар хил макромолекулалар ўртасида ўзаро кооператив боғланишларни ўрганиш илмий ва амалий аҳамиятга эга бўлиб, бу орқали янги полимер моддалар ва маҳсулотларни ҳосил қилиш мумкин [1,2].

Кўпкомпонентли системалар – поликомплекслар экологик муаммоларни ҳал қилиш, тиббиёт учун мўлжалланган полимер мембраналар яратиш, тупроқ устки қисмида самарали структура ҳосил қилувчи, доришунослик йўналишида эса суртма дори воситалари учун асос сифатида кенг миқёсда тадбиқ қилинмоқда. Халқаро ва республика журналларида чоп қилинган илмий мақола, тўплам ва монографиялар бу йўналишдаги ҳар хил назарий ва амалий масалаларни ўрганишга бағишланган. Бунда чет эл олимларидан Michels A.S. (АҚШ), Tsuchida E., Osada Y. (Япония), Philipp B. (Германия), Srinivasan R. (Индия), Tanaka T., Масафуми Я., Мурасиацу Тоедзиро, Танахаси Киёси (Япония) ва МДХ давлатларидан Кабанов В.А., Плате Н.Ф., Зезин А.Б., Паписов И.М., Изумрудов В.А., Касаикин В.А., Бектуров Е.А., Бимендина Л.А., Алюшина М.Т., Тенцова А.И., Грецкий В.М., Башура Г.С., Глузман М.Х., Иванова Л.А., Рашидова С.Ш., Мусаев У.Н., Назарова З.А. кабиларни санаб ўтиш мумкин.

Бу олимларнинг ишларида янги поликомплексларни олиш, ҳозирги замон тиббий-фармацевтик талабларга жавоб берадиган, яхши физик-химик, технологик, структур-механик хоссаларга эга бўлган дори заррачаларини ташувчилар яъни, поликомплекс асосларни ўрганиш бўйича илмий-тадқиқот ишлари келтирилган. Лекин республика миқёсида, маҳаллий, арзон, талабларга жавоб берадиган дори воситалари учун асос яратиш, уларни технологиясини ишлаб чиқиш фармацевтика саноати учун долзарб ва биринчи ўринда турадиган муаммолардан ҳисобланади.

Мақсад: бу иш полисахарид натрийкарбоксиметилцеллюлоза (Na-КМЦ) ва карбопол асосида олинган ПК лар дори воситаларини ташувчилари сифатида таклиф қилинаётган асоснинг хоссаларини ўрганишга бағишланган ва бунда олинган натижалар фармацевтика йўналиши учун жуда катта назарий ҳамда амалий аҳамиятга эга.

Усул ва услублар: асосий объект сифатида Наманган кимё заводининг маҳсулоти бўлган алмашиниш даражаси 70 га ва полимерланиш даражаси 450 га тенг бўлган Na-КМЦ ишлатилди. Унинг меъёрий хужжатлари: ГОСТ 5.589-79 ва ОСТ 6-05-386-80. Иккинчи компонент сифатида оқ, кукунсимон акрил кислотасининг ҳосилавий полимери бўлган гигроскопик хусусиятга эга бўлган карбополдан фойдаланилди. Карбопол нополяр органик эритувчиларда эримайди, лекин сувда ва поляр эритувчиларда эса яхши бўқиш хусусиятига эга бўлиб гел ҳосил қилади [2,3].

Натижалар: Карбополнинг 0,2% ли эритмасининг рН кўрсаткичи 3,5 га тенг бўлиб, унинг рН кўрсаткичини нейтралловчи агентлар ёрдамида 5 дан 10 гача бўлган ораликда бошқариш мумкин. Карбопол ИК-спектр ёрдамида ўрганилганда маълум бўлдики, унинг таркибида 56% дан 68% гача карбоксил гуруҳи борлиги аниқланди. Карбоксил гуруҳдан ташқари унинг таркибида бошқа полосалар, яъни 2960 см^{-1} , 1720 см^{-1} , 1455 см^{-1} , 1415 см^{-1} , 1250 см^{-1} , 1175 см^{-1} , 800 см^{-1} полосалар мавжуд. Булардан энг асосий, интенсив полоса 1720 см^{-1} га қарашли карбоксил гуруҳининг полосаси ҳисобланади. Na-КМЦ ва карбополнинг сувли эритмалари аралаштирилганда, сувда эрувчан ПК ҳосил бўлади. Na-КМЦ ва карбопол асосида олинган ПК лари ва уларни ташкил қилувчи компонентларни рН кўрсаткичини «210 Benchtop pH/mV meter» электродлар комбинациясидан иборат бўлган қурилма ёрдамида ўрганилди. Қурилманинг ўлчаш натижаларидаги аниқлик даражаси 0,01 рН кўрсаткичини ташкил қилди ва бу натижалани ўлчашдан олдин қурилма стандарт буфер эритмалар ёрдамида сошлаб олинди. Тайёрланган ПК эритмаларини потенциометрик титрлаш жараёнини эритмаларни доимий аралаштириб турилган ва теператураси 22-24°C бўлган доимий бўлган ҳолатда ўлчанди. Na-КМЦ ва карбопол эритмаларини ҳар хил миқдорий нисбатда аралаштирилганда дори воситалари тайёрлашда қўллаш мумкин бўлган ПК лари олинди. Бу ПК ларини дори воситалари учун асос сифатида, жумладан, гел, паста, крем, линимент ва турли хил суртмалар олишда асос сифатида қўллаш мумкин. Тажриба натижалари шуни кўрсатдики, олинган ПК лари уни ташкил қилувчи компонентларнинг хоссаларига нисбатан тубдан фарқ қилишини, яъни олинган модда янги хосса, хусусиятларга ва тузилишга эга бўлган индивидуал модда эканлиги аниқланди (Жадвал). Олинган натижалар бўйича шуларни айтиш мумкинки, ПК лари эритмаларининг ҳар хил миқдорий нисбатларидаги рН кўрсаткичлари, ички ишқаланиш коэффициенти қийматлари ва электр ўтказувчанлик қийматлари бўйича боғланишнинг аддитивлик қийматидан четга чиқишлари кузатилди [3].

Na-КМЦ ва карбопол ПК ларини физик-химик хоссалари

ПК нинг хоссалари	Na-КМЦ : Карбопол (микдорий нисбатлари)										
	Na-КМЦ	90:10	80:20	70:30	60:40	50:50	40:60	30:70	20:80	10:90	Карбопол
pH	7,0	6,4	6,1	5,4	5,1	5,0	4,9	4,8	4,7	4,5	3,5
η, Пз	80	89	102	110	125	103	93	82	59	37	20
σ, См	0,37	0,33	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,17	0,12

Хулосалар: шундай қилиб, Na-КМЦ ва карбопол асосида олинган поликомплекс композитларини тузилиши ва структураси ўртасидаги ўзаро боғланишлари аниқланди. Бу боғланишларни ўзгартириш яъни уларни ташкил қилувчи компонентларни микдорий нисбатларини ўзгартириш орқали хоссаларини бошқариш мумкин эканлиги кўрсатиб берилди.

Адабиётлар:

1. Инагамов С.Я. Разработка технологии поликомплексных композитов фармацевтического назначения на основе натрийкарбоксиметилцеллюлозы. Дис. ... докт. тех. наук. – Ташкент: ИОНХ АН РУз., 1914.- 287 с.
2. Жубанов Б.А., Батырбеков Е.О., Исаков Р.М. Полимерные материалы с лечебным действием. - Алматы: «Комплекс». - 2000. - 220 с.
3. Инагамов С.Я., Мухамедов Г.И. Интерполимерные комплексы в фармации. Монография. Ташкент: Изд. “Университет”, 2019 й., 202 б.

РАЗРАБОТКА И ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВА КАПСУЛ ПЛАНТАГИНА

Абдуллажанова Н.Г.¹, Назирова Я.К.²

¹Институт биоорганической химии им. А.С. Садыкова АН РУз, г.Ташкент
²Узбекский химико-фармацевтический научно исследовательский институт при Агентстве развития фармацевтической отрасли МЗ РУз, г.Ташкент
e-mail: anodira73@rambler.ru

Актуальность: указы Президента № 07/20/4668/0412 «О дополнительных мерах по развитию народной медицины в РУз» от 10.04.2020 г. и за номером 07/20/4670/0414 от 11.04.2020 г. «О мерах защиты дикорастущих лекарственных растений, по выращиванию в местных условиях, возделыванию и рациональное использование существующих ресурсов», показывает насколько актуально разработка и внедрение в медицинскую практику фитопрепаратов на основе лекарственных растений. Предметом значимости является безопасность применения и отсутствие побочных эффектов таких средств, в частности таких как антидиабетический препарат – Плантагин. Одной из перспективных лекарственных форм для сухих экстракционных препаратов из растительного сырья являются капсулы в виду обеспечения высокой биологической доступности действующих веществ и защиту субстанции от влияния факторов внешней среды [1-2]. В результате доклинических исследований нами установлены антидиабетическая, антиоксидатная активность, а также разовая терапевтическая доза субстанции «Плантагин» – 0,05 г. Нами ранее изучались технологические свойства субстанции «Плантагин» (сыпучесть, угол естественного откоса, насыпная масса, влажность, гигроскопичность, отсыреваемость). В результате исследований установили высокую отсыреваемость субстанции – 15–17%. Поэтому возникла необходимость разработать оптимальный состав с добавлением вспомогательных веществ для улучшения технологических свойств субстанции «Плантагин».

Цель: сравнительное изучение трех композиций капсульных масс по качественным показателям для оптимизации состава капсул «Плантагина».

Материалы и методы: субстанция «Плантагин» сыпучий порошок от светло-бежевого до желтого цвета, своеобразного запаха, гигроскопичен. В качестве вспомогательных веществ были выбраны Метицеллюлоза (МЦ), картофельный крахмал, аэросил, ксилит, сорбит, кальций стеарат. Навеску каждого ингредиента отмечали в технологической карте. Для просеивания использовали вибросито (диаметр отверстий 1 мм). Полученный отсев измельчали молотковой мельницей и повторно просеивали. Качество просеивания осуществляли путем надавливания пестиком на поверхность компонентов до получения смеси без посторонних включений и комков [2] Смешивание осуществляли в V-

образном смесителе из расчета 100 кг компонентов на 1 час. При проведении капсулирования проверили среднюю массу капсул через каждые 30 минут путем поочередного взвешивания отдельных капсул в количестве 20 штук и в целом 20 капсул. Погрешность в отклонении не должна быть более $\pm 5\%$ от нормируемой величины. Производили оценку внешнего вида по истечении каждого часа. Готовые капсулы после обеспыливания оценивали согласно НД [3], которая регламентируют следующие показатели качества: описание, подлинность, средняя масса капсулы, отклонение массы каждой капсулы, отклонение массы содержимого каждой капсулы, распадаемость, растворение, количественное определение содержания биологически активных веществ.

Результаты: с использованием вышеупомянутые вспомогательные вещества были подобраны капсульные массы в трех композициях с целью оценки технологических свойств, которые указаны в таблице 1.

Удовлетворительные технологические свойства показал состав №3 содержащий смесь кальция стеарата и аэросила с Пантагином.

Описание капсул: все серии экспериментального препарата представляли собой твердые капсулы № 1, цилиндрической формы, состоящие из корпуса и крышечки, с гладкой поверхностью, без запаха. Содержимое капсул: порошок светло желтого цвета с характерным запахом Средняя масса капсул варьировала в пределах от 0,439 до 0,467 г, отклонение массы каждой капсулы – от 2,0 до 2,2% и массы содержимого каждой капсулы – от 2,3 до 2,6%, что соответствовало требованиям указанной нормативной документации (не более 10%).

Таблица 1

Результаты изучения технологических свойств изучаемых капсульных масс

Показатели	Изучаемые составы		
	1	2	3
Внешний вид	Порошок светло-желтого цвета	Порошок светло-желтого цвета	Порошок светло-желтого цвета
Насыпная плотность, кг/м ³	580	570	560
Угол естест, градус	30	30	28
Сыпучесть (с помощью встряхивания), г/с	8,80	8,55	8,0
Сыпучесть (без встряхивания), г/с	5,65	5,60	5,35
Коэффициент прессования	2,2	2,2	2,2
Остаточная влажность %	4,6	4,6	4,5
Гигроскопичность	Не соответствует	Не соответствует	удовлетворительно

Определение подлинности капсул Пантагина проводили по фенольным соединениям методом качественной реакции с железо-тарtratным реактивом (смесь 0,1% раствора железа (II) сульфата и 0,5% раствора калия-натрия виннокислого в соотношении 1:1), появляется устойчивое синефиолетовое окрашивание.

Капсулированные образцы изучили на распадаемость, определение которого произвели на лабораторном приборе «Качающаяся корзинка». Для проведения испытаний отбирали из каждой серии по шесть готовых капсул, помещали по одной в каждую трубку прибора, который, в свою очередь, опускали в сосуд с водой, нагретой до температуры 37 ± 2 °С. Забор проб проводили в течение 20 мин.

Оценку качества капсул по показателю «Растворение» проводили с использованием прибора типа «Вращающаяся корзинка». При испытании корзинка вращалась в среде растворения – хлористоводородной кислоты раствор 0,1 М (объем среды растворения 900 мл) со скоростью 100 оборотов в минуту. В процессе определения с помощью термостата поддерживали температуру 37 ± 2 °С. Испытуемый образец (одну капсулу) помещали в сухую корзинку, которую опускали в среду растворения так, чтобы расстояние до дна сосуда было 20 ± 2 мм. Через 45 мин отбирали пробу раствора, которую фильтровали через фильтр [4]. Для каждой серии лекарственной формы рассчитывали количество полифенольных соединений, перешедших в среду растворителя. Полученные результаты приведены в таблице 2.

Результаты определения показателей «Распадаемость» и «Растворение» капсул «Плантагин»

Номер серии	Распадаемость, мин	Растворение, %
1	2,35	93,14±0,13
2	1,83	90,44±1,47
3	2,19	92,17±3,54
4	1,90	90,85±0,25
5	2,03	91,31±3,23
<i>Нормы</i>	<i>Не более 20</i>	<i>Не менее 70</i>

Выводы: таким образом, определены показатели качества антидиабетических капсул с Плантагином: внешний вид удовлетворителен. Средняя масса капсул варьировала в пределах от 0,439 до 0,467 г, отклонение массы каждой капсулы – от 2,0 до 2,2% и массы содержимого каждой капсулы – от 2,3 до 2,6%, что соответствовало требованиям указанной нормативной документации (не более 10%).

Фармацевтическая доступность: распадаемость капсул менее 20 мин. растворение более 70%. Полученные показатели качества в дальнейшем будут использованы для разработки проекта нормативной документации.

Литература:

1. Муравьев И.А. Технология лекарств. М., 2012. Т. 2. С. 245–246.
2. Денисова М.Н. Аптечный рынок БАД // Фармация. 2007. № 6. С. 43–46.
3. Государственная фармакопея XI. М., 1990. Т. 2. 129 с.
4. Гринкевич Н.И. Химический анализ лекарственных растений. М., 1989. С. 90.

НОВОЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЕ СРЕДСТВО С ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТЬЮ НА ОСНОВЕ *DATURA* И *PHYSALIS* В МЕДИЦИНСКУЮ ПРАКТИКУ

Бобаев И.Д.¹, Назирова Я.К.², Махмудова М.М.,¹ Сыров В.Н.¹

¹Институт химии растительных веществ АН РУз, г. Ташкент

²Узбекский химико-фармацевтический научно исследовательский институт при Агентстве развития фармацевтической отрасли МЗ РУз, г. Ташкент
e-mail: bobaev-isom@mail.ru

Актуальность: несмотря на широкое развитие производства синтетических лекарственных средств, в последнее время наблюдается тенденция к росту номенклатуры лекарственных препаратов, полученных из растений. Лекарственные фитопрепараты обладают высокой терапевтической эффективностью и наименьшей токсичностью. Внедрение таких препаратов необходимо из-за нарастающей неблагоприятной экологической обстановки в мире. Это тенденция созвучно с недавно утвержденными Указами Президента № 07/20/4668/0412 «О дополнительных мерах по развитию народной медицины в РУз» от 10.04.2020 г. и за номером 07/20/4670/0414 от 11.04.2020 г. «О мерах защиты дикорастущих лекарственных растений, по выращиванию в местных условиях, возделыванию и рациональное использование существующих ресурсов». В данном контексте увеличения ассортимента эффективных противовоспалительных мягких лекарственных форм на основе растительного сырья является актуальным. Фармакологические исследования выявили высокую локальную противовоспалительную активность витастероидов растения рода *Datura* и *Physalis*, условно названных нами DS-5.

Растение *Datura stramonium* L (сем. *Solanaceae*) широко используется в народной медицине при лечении психических и нервных заболеваний, при ревматизме, одышке и т.д. Растение является хорошим источником витастероидов – соединений обладающих противовоспалительной активностью [1-5].

Разделением при помощи колоночной хроматографии (SiO_2) из этилацетатной фракции получили в кристаллическом виде индивидуальные вещества датуралактон (**1**) с т.пл. 259-260°C, ви-тастрамонолид (**2**) с т.пл. 265-266°C, (22R)-27-гидрокси-7 α -метокси-1-оксовита-3,5,24-триенолид (**3**) с т.пл. 223-225°C, (22R)-7 α ,27-дигидроокси-1-оксовита-2,5,24-триенолид (**4**) с т.пл. 214°C, Датурататурин А (**5**) с т.пл. 216°C [6].

Терапевтическая эффективность мазей в значительной степени зависит от композиционного состава основообразующих компонентов.

Цель: разработка оптимального состава и рациональной технологии 5% противовоспалительной мази DS-5 с последующим фармакологическим изучением биологической доступности методом *in vivo*.

Материалы и методы: экстракт DS-5 светло желтый порошок со своеобразным запахом, хорошо растворим в воде. Для приготовления мазей на гидрофильной, дифильной и липофильных основах были подобраны полиэтиленоксидная, эмульсионная и гидрофобная основа регламентированные по НД для мазей. Приготовление осуществляли с учетом физико-химических свойств экстракта и тип основ согласно канонам фармацевтической технологии с обеспечением соблюдения необходимых условий (температурный режим для компонентов, время выдерживания на водяной бане и набухания с последующей гомогенизацией). С целью выявления оптимальной мазевой основы изучали степень и скорость высвобождения методом *in vivo*.

Опыты проводили на крысах-самцах массой 170-190 г. Противовоспалительную активность тестируемой мази определяли на модели каолинового артрита, который вызывали однократным субплантарным введением его 10% водной взвеси в правую заднюю лапку животных. Мазь с содержанием витастероидов втирали в кожу лапок первый раз за 30 минут до воспроизведения воспаления, а затем в течение последующих 5 дней. Измерение объема воспаленных лапок крыс проводили онкометрически через 4 часа, в 1,2,3 и 5 сутки от начала нанесения мази. У части крыс, забитых в эти сроки, в коже лапок, замороженной в жидком азоте и подвергнутой гомогенизации, определяли содержание кислой фосфатазы по Бодански, согласно описанию в [7]. Полученные данные обрабатывали статистически с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты: при выборе возможных мазевых основ учитывали их безвредность, совместимость с экстрактом, реологические свойства, стабильность не менее двух лет. Учитывался опыт некоторых исследований, посвященных разработке аналогичных лекарственных форм противовоспалительного действия.

Проведенные эксперименты показали, что 5% мазь на основе суммы витастероидов из *Datura stramonium* приготовленная на носителе гидрофобной природы проявила довольно выраженное противовоспалительное действие у крыс на используемой модели каолинового артрита, чем в полиэтиленоксидной и эмульсионных мазевых основах.

Для достоверности результатов продолжили наблюдение. Через 4 часа воспалительный отёк лапок подопытных животных составлял 33,7%, а контрольных 56,5%. Через 1, 2, 3 суток воспалительный отёк лапок крыс в опыте по отношению к исходному составлял 36,8; 15,8; 4,2%, а через 5 суток не отличался от исходного. В контроле же в эти сроки увеличение объема лапок крыс составляло 72,8; 52,2; 30,4 и 18,5%. Помимо уменьшения выраженности воспалительного отёка, используемая мазь также укорачивала сроки течения воспаления.

Основываясь на полученных данных, можно предположить, что витастероиды, входящие в состав используемой мази на гидрофобной основе, проникая внутрь клеток кожи, оказывают стабилизирующее действие на мембраны клеточных лизосом. Это, естественно, сказывается уменьшением выхода в цитоплазму содержащихся в них гидролаз (в том числе и кислой фосфатазы), что препятствует вызываемой ими деструкции тканей и клеток воспалительных инфильтратов. Полученные в этой серии опытов данные можно рассматривать как один из факторов, имеющих определенное значение в механизме противовоспалительного действия витастероидов, составляющих основу разработанной нами мази на гидрофобной основе, содержащей вазелин и ланолин.

Выводы: на основании проведенных комплексных технологических, биофармацевтических и фармацевтических исследований с использованием современных вспомогательных веществ и рациональных технологических методов впервые обоснован состав и разработана технология стабильной 5%-ной мази на гидрофобной основе и доказана высокая биологическая доступность методом *in vivo*.

Литература:

1. Флора Узбекистана. – Ташкент: - Фан. - 1964. - Том. 5. - С.441.
2. Определитель растений Средней Азии. – Ташкент: - Фан. - 1987. - Том. 9. - С. 187.
3. Флора СССР.- М.-Л.: - 1955. Том. 22. *Datura stramonium*. - С.109.

4. Khan L.A., Khan A.Q. / A medicinal study on *Datura* (*Datura stramonium* Linn) Solanaceae. – Nagarjun. – 1984. – P. 145-147.
5. Сыров В.Н., Хушбактова З.А., Васина О.Е. О противовоспалительных свойствах витанолидов // Химико-фармацевтический журнал. Москва. Медицина. 1989, № 5. С. 610-613.
6. Махмудова М.М., Бобаев И.Д., Саидходжаева Д.М., Сыров В.Н., Хушбактова З.А., Абдуллаев Н.Д. Влияние мази, содержащей сумму витастероидов из *Datura stramonium* на течение экспериментального воспаления у крыс, вызванного каолином. Журн. Инфекция, иммунитет и фармакология. – Ташкент. – 2019. № 4. – С. 47-52.
7. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике. – М.: МЕД пресс-информ, 2009. - 896с.

АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ РЕНТГЕНОХИРУРГИИ

Биткина Т.А., Басевич А.В.

Санкт-Петербургский химико-фармацевтический университет, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, e-mail: tania3602@mail.ru, anna.basevich@pharminnotech.com

Интервенционная радиология динамично развивается на протяжении последнего столетия. Внутрисосудистые вмешательства (химиоинфузия, эмболизация, химиоэмболизация) находят все более широкое применение в современной медицинской практике при лечении онкологических заболеваний [2].

В основе химиоэмболизации лежит процесс локального введения в артерии, питающие опухоль, эмболов с протевоопухолевыми препаратами [5]. В химиоэмболизации используют два метода: масляная химиоэмболизация, в процессе которой используется масляный раствор этилового эфира липидов и химиоэмболизация микросферами. Масляная химиоэмболизация является более бюджетной процедурой, но химиопрепарат удерживается носителем непродолжительное время. Микросферы же достаточно эффективно абсорбируют лекарственное средство и постепенно высвобождают его в течение длительного времени, находясь в кровеносном сосуде, что обеспечивает одновременно прекращение кровоснабжения и постепенную деградацию новообразования [1,3,4].

Таблица 1

Микросферы с лекарственным средством

Наименование медицинского изделия	Организация-производитель
Микросферы для эмболизации с принадлежностями (Микросферы «HeraSphere»)	«Биосфер Медикаль», Франция
Изделия для эмболизации кровеносных сосудов микросферы DC Bead	«Биокомпатиблес ЮК Лимитед», Великобритания

Таблица 2

Микросферы без лекарственного средства

Наименование медицинского изделия	Организация-производитель
Изделия для эмболизации кровеносных сосудов микросферы Bead Block	«Биокомпатиблес ЮК Лимитед», Великобритания
Микросферы для эмболизации с принадлежностями	«Биосфер Медикаль», Франция
Материалы эмболизационные для сосудистой эмболизации: частицы поливинилалкоголя	«Кук Инкорпорэйтед», США
Частицы эмболизационные BEARING nsPVA	«Мерит Медикал Системс, Инк.», США
Микросферы насыщаемые полимерные широкого спектра применения для внутрисосудистых вмешательств в рентгенхирургии «Сфера-Спектр»	ООО «Сфера-Спектр», Россия

Эмболы окклюзирующие из гидрогеля цилиндрические и сферические стерильные "ЭМБОКС"	ООО «Пластик-М», Россия
Спирали и микроэмболы для внутрисосудистой эмболизации: Contour SE Microspheres	«Бостон Сайентифик Корпорейшн», США
Микросферы для эмболизации HydroPearl	«МайкроВеншн Юроп», Франция
Микросферы для эмболизации LifePearl	«МайкроВеншн Юроп», Франция
Микросферы окрашенные Embozene для эмболизации	«Бостон Сайентифик Корпорейшн», США
Микросферы для эмболизации EmboGold, Embosphere, HeparSphere	«Биосфер Медикаль С.А.», Франция

На российском рынке микросферы для эмболотерапии относятся к категории «Сердечно-сосудистые медицинские изделия» и входят в одну из 19 групп изделий медицинского назначения. Анализируя изделия зарегистрированные на территории России можно выделить две основные категории данной группы: изделия, заполненные химиотерапевтическим средством и изделия, не содержащие лекарственного средства (Табл. 1, 2).

Выводы: согласно таблицам около 85% микросфер являются импортными изделиями, кроме того на территории России не зарегистрировано ни одного вида микросфер, содержащих лекарственные средства. Такое положение на рынке изделий медицинского назначения возможно из-за сложности технологии и патентной защиты существующей на рынке продукции. Поскольку данные медицинские изделия относятся к малодоступным в связи с высокой стоимостью, но являются одним из самых эффективных инструментов в рентгенохирургии, можно сделать вывод о том, что разработка и исследование микросфер в данной области является актуальной и востребованной.

Литература:

1. Бочарникова Н.Б. Методы остановки кровотечения из опухоли шейки матки (обзор литературы) // Сибирский онкологический журнал. – 2010. – № 2 (38). – С. 72–76.
2. Долгушин Д.И. Интервенционная радиология в онкологии: история развития и современное состояние проблемы // Практическая онкология. – 2015. – Т. 16, № 4. – С. 119–130.
3. Плечев В.В., Муфазалов Ф.Ф., Шестаков А.И. и др. Эффективность лечения гепатоцеллюлярного рака и метастазов рака других локализаций в печень методом химиоэмболизации // Медицинский вестник Башкортостана. – 2012. – Т. 7, № 1. – С. 80–83.
4. Серегин А.А. Рентгеноэндоваскулярная химиоэмболизация печеночной артерии – современный метод регионарной химиотерапии злокачественных поражений печени (обзор) // СТМ. – 2014. – Т. 6, № 2. – С. 110–126.
5. Яковлев В.Н., Араблинский А.В., Хайрутдинов Е.Р. и др. Возможности эндоваскулярной эмболизации, химиоэмболизации и химиоиммуноэмболизации в условиях многопрофильной больницы // Клиническая медицина. – 2012. – № 12. – С. 65–69.
6. Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения. Режим доступа: <https://www.roszdravnadzor.ru/services/misearch>. [Дата обращения: 26 апреля, 2020].

КОМБИНИРЛАНГАН «АНТИБОВАСИН» ГЕЛИ ТАРКИБИНИ МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШ УСУЛИДА ТАНЛАШ

Закирова Р.Ю. Аминов С.Н. Файзуллаева Н.С.

*Ташкент фармацевтика институти, Тошкент ш.
e-mail: ruxsonaz@gmail.com*

Долзарблиги: буюк Абу Али ибн Сино ўз амалиётида мумиё асосида мураккаб дорилар тайёрлашда кенг кўламда фойдаланган. Хусусан, суяк синиши ва чиқишида, оғриқ қолдириш мақсадида ичиш учун ёки тери юзасига ишқалаш ҳамда умумий ва юз асаб толаларини фалажлигида қўлланган [1]. Ҳозирги вақтда кесилган ва куйган ярадарни самарали даволаш муаммоси долзарблигича қолмоқда. Сўнгги йилларда табиий органико-минерал хомашё ва ўсимлик асосида

олинган юмшоқ дори шаклларига қизиқиш ортмоқда. Улар нисбатан безарар ва давомий фойдаланилганда салбий таъсир кўрсатмаслиги маълум [2].

Мақсад: “Антибовасин” гелининг таркибини математик моделлаш усулида аниқлаш.

Усул ва услублар: фармацевтик технология соҳаси тадқиқот тажрибалари оптимизациялаш усуллари билан узвий боғлиқдир. Шунинг учун тажриба асосида олинган кўрсаткичларни математик моделлашнинг 4 омили бир таркибли лотин кубини усулидан фойдаланган ҳолда тажрибалар матрицаси тузилди [3]. Шартли равишда «Антибовасин» гели деб номланган дори воситаси таркибини танлаш учун куйидаги омилларни белгилаб олдик (1-жадвал): гел ҳосил қилувчи тури (А-омил), гел ҳосил қилувчининг миқдори (В-омил), глицерин миқдори (С-омил) ва компонентларни 2% агар-агар гелига диффузияланиш кинетика натижалари (D-омил).

1-жадвал

Гелнинг технологиясини ишлаб чиқишда ўрганиладиган омиллар ва уларнинг даражаси

Гель ҳосил қилувчи тури (А-омил)	Гель ҳосил қилувчининг миқдори (В-омил)	Глицерин миқдори (С-омил)	2% агар-агар гелига компонентларни диффузияланиш кинетикаси натижалари (D-омил)
A ₁ -Карбопол	B ₁ - 1,5%	C ₁ -3	D ₁ -5 мм
A ₂ - МЦ	B ₂ -5%	C ₂ -5	D ₂ -3 мм
A ₃ -NaКМЦ	B ₃ - 3%	C ₃ -10	D ₃ -2 мм

Гелнинг сифат кўрсаткичини ва барқарорлигини таъминлаш учун асосни уч тури ва миқдорий жиҳатдан ҳар хил композициядаги ҳолатлари комбинацияси тузилди. Танлаб олинган компонентлар тури ва миқдори куйидаги кўрсаткичлар бўйича баҳоланди: Y₁ – силжиш кучланиши, Y₂ – самарали ковушқоқлик, Y₃ – полифеноллар миқдори. 2-жадвалда тажриба матрица режаси, омиллар ва омилларни даражалари кўрсатилган.

2-жадвал

Экспериментни режалаштириш матрицаси ва «Антибовасин» гели таркиби ва технологиясини оптимизациялаш бўйича тадқиқотлар натижаси

Тажриба №	Омиллар				Y ₁	Y ₂	Y ₃	Ячейкалар умумий йиғиндис
1	a ₁	b ₁	c ₁	d ₁	84	56	5	145
2	a ₁	b ₂	c ₂	d ₁	75	25	3	103
3	a ₁	b ₃	c ₃	d ₁	95	17	2	114
4	a ₂	b ₁	c ₂	d ₁	60	31	3	94
5	a ₂	b ₂	c ₃	d ₁	54	32	3	89
6	a ₂	b ₃	c ₁	d ₁	67	30	3	100
7	a ₃	b ₁	c ₃	d ₁	78	49	3	130
8	a ₃	b ₂	c ₁	d ₁	90	50	3	143
9	a ₃	b ₃	c ₂	d ₁	80	60	2	142
10	a ₁	b ₁	c ₂	d ₂	72	45	2	119
11	a ₁	b ₂	c ₃	d ₂	44	15	3	62
12	a ₁	b ₃	c ₁	d ₂	49	12	3	64
13	a ₂	b ₁	c ₃	d ₂	67	28	3	98
14	a ₂	b ₂	c ₁	d ₂	85	37	3	125
15	a ₂	b ₃	c ₂	d ₂	78	42	2	122
16	a ₃	b ₁	c ₁	d ₂	64	44	3	111
17	a ₃	b ₂	c ₂	d ₂	52	27	3	82
18	a ₃	b ₃	c ₃	d ₂	73	33	2	108
19	a ₁	b ₁	c ₃	d ₃	71	43	3	117
20	a ₁	b ₂	c ₁	d ₃	48	49	3	100
21	a ₁	b ₃	c ₂	d ₃	50	45	3	98
22	a ₂	b ₁	c ₁	d ₃	83	39	3	124
23	a ₂	b ₂	c ₂	d ₃	74	37	2	113
24	a ₂	b ₃	c ₃	d ₃	91	30	2	123

25	a_3	b_1	c_2	d_3	60	38	3	101
26	a_3	b_2	c_3	d_3	42	27	2	71
27	a_3	b_3	c_1	d_3	70	29	2	101
Жами	a_i	$a_1 = 992$	$a_2 = 988$	$a_3 = 989$	$Y = 2899$			
	b_i	$b_1 = 1039$	$b_2 = 888$	$b_3 = 972$				
	c_i	$c_1 = 1013$	$c_2 = 974$	$c_3 = 912$				
	d_i	$d_1 = 1060$	$d_2 = 891$	$d_3 = 948$				

Ўтказилган тажрибалар маълумотлари дисперсион таҳлил қилинди, олинган натижалар 3-жадвалда келтирилди.

3-жадвал

«Антибовасин» гелининг таркиби ва технологиясини оптимизациялаш бўйича ўтказилган дисперсион таҳлил натижалари

Дисперсия манбаи	Эркинлик даражаси сони	Квадратлар йиғиндиси	Ўртача квадрат	$F_{\text{тажр}}$	$F_{\text{жадв.}}$
Омиллар:					
А	2	124441,15	62220,575	21,64	3,17
В	2	124252,26	62126,13	21,60	3,17
С	2	124391,37	62195,685	21,63	3,17
Д	2	124178,13	62089,065	21,59	3,17
Омилларнинг бири-бири билан боғлиқлиги					
BC	4	125605,41	31401,35	10,92	2,55
BD	4	125674,03	31418,50	10,92	2,55
CD	4	118662,58	29665,64	10,31	2,55
BCD	6	91719,47	15286,57	5,31	2,28
Ички катак хатолиги	108	310502,89	2875,02	-	-
Умумий йиғинди	80	2709813,16	-	-	-

Натижалар: олинган натижалар интерпретациясига асосан А омил – гель ҳосил қилувчи асос тури бўйича: $a_1 > a_3 > a_2$ кўрсаткичлардан кўриниб турибдики, гель таркибидаги таъсир этувчи моддани ажралиб чиқиш интенсивлиги кўпроқ намоён қилувчи гель ҳосил қилувчи карбопол-934 деб топилди. В омил – асоснинг миқдори бўйича $v_1 > v_3 > v_2$, яъни гелни тайёрлаш учун энг оптимал асоснинг миқдори 1,5% ни ташкил қилади. С омил – гелни пластиклигини таъминлаш учун қўлланган глицерин миқдори: $c_1 > c_2 > c_3$. Яъни натижалардан кўриниб турибдики, пласификатор учун қўлланилган глицерин миқдори 3,0 ташкил қилди. Д омил – гел таркибидаги компонентларни 2% агар-агар гелига диффузия кинетикаси. $d_1 > d_3 > d_2$. Олинган тажрибалар натижасида гелининг оптимал таркиби танланди: тозаланган мумиё-4,0; прополис настойкаси-6,0; тирноқгул гули настойкаси-9,0; карбопол-1,5; глицерин-3,0; 0,1М NaOH-12,6 мл; тозаланган сув-100,0 гача. Олинган натижаларга кўра: F-Фишер қиймати жадвалдаги қийматга нисбатан катта, полифенолларни гелдан ажралиш кинетикаси, гел ҳосил қилувчи тури, миқдори ва пластификатор миқдори сезиларлик даражада «Антибовасин» гелининг сифат кўрсаткичларига ва биосамардорлигига таъсир кўрсатади.

Хулосалар: мумиё, прополис ва доривор тирноқгул гули настойкалари асосида тайёрланган гел таркибини математик моделлаштириш усулида танланди ва танлаб олинган гел замонавий талабларга тўлиқ жавоб берди. Ишлаб чиқилган гел композицияси турли яраларни (куйган) ва тери аллиғланишини даволашга тавсия этилди.

Адабиётлар:

1. Абу Али Ибн Сина. Канон врачевой науки. Избранные разделы. Ч.I. / Составители: У.И.Каримов, Э.У.Хуршут.-М.-Ташкент: Коммерческий вестник, Фан АН РУз, 1994.- С. 309-310.
2. Кариева Ё.С., Мақсудова Ф.Х. Использование методов математического планирования для выбора оптимального состава комбинированной гелевой композиции. // Химико-фармацевтический журнал. – М., 2017. – №5. С. 60-64

3. Закирова Р.Ю. Антибовасин дори воситаси технологиясини ишлаб чиқиш: фармацевтика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация. Тошкент. - 2020. -115б.

ЯНГИ ТАРКИБДАГИ МУМИЁ АСИЛ КАПСУЛАЛАРИ

Салихов Ф.Д., Рахматуллаева М.М., Аминов С.Н., Шарипов А.Т.

*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.
e-mail: Sabirjonaminov1280@gmail.com*

Долзарблиги: мумиё Абу Али ибн Синонинг бирламчи ва энг ишончли доривори ҳисобланган. Унинг ёзишича, мумиё келиб чиқиш ва даволаш таъсири бўйича кўпчиликнинг эътиборида. Мумиё сезгини ўткирлаштиради, ошқозонни мусаҳкамлайди, нафасни енгиллаштиради ва шу сабаб энг такомиллашган мураккаб дори ҳисобланади [1]. Ибн Сино мумиёни жуда кўп соҳаларда қўллаган. Жумладан, шикастланган суяк хасталиклариди у мумиёни кунжут мойи ёки ўрик шунингдек, шафтоли данагининг мойида эритиб қўллаган ва ниҳоятда самарали натижаларга эришган [2]. Буюк олим Ибн Синонинг мумиё устида олиб борган даволаш тадбирлари, эришган ютуқлари замонавий фармацевтикада ҳам ўз қадрини йўқотган эмас. Бунга мумиёнинг янги таркибли капсулаларининг олиш технологиясини ишлаб чиқиш яққол мисол бўлаолади.

Мақсад: мумиё асил 0,15 капсулаларининг оптимал таркибини танлаш ва технологиясини ишлаб чиқиш

Усул ва услублар: тадқиқотларни олиб боришда биз X ва XI Давлат фармакопеяси, ФМ ва Ўзбекистон Республикаси ҳудудида амалдаги бошқа меъёрий ҳужжатлар талабларига мос келувчи услублардан фойдаландик.

Натижалар: тадқиқотлар учун ФС 42 Уз-0210-2015 талабларига мос келадиган тозаланган мумиё ишлатилди. Фармакологик тадқиқотлар мумиёнинг капсулаланган дори шаклидаги терапевтик дозаси 150 мг эканлигини кўрсатди. Бу доза учун 2 рақамли капсулалар мос келиши аниқланди. Мумиё капсуласининг оптимал таркибини аниқлаш мақсадида мумиёнинг турли ёрдамчи моддалар билан аралашмасининг технологик кўрсаткичлар аниқланди.

Тадқиқотлар аэросил қўшилган композиция сочилувчанлик ва нам ютиш хусусиятлари бўйича кескин ижобий натижа берганини кўрсатди.

Кейинги тадқиқотларда мумиё билан турли ёрдамчи моддалар қўшиш орқали олинган композицияларнинг нам ютиш хусусиятини сочилувчанликка боғлиқлиги ўрганилди. Олинган натижалар аралашмалардаги намлик миқдори ортиши билан уларнинг сочилувчанлиги тушиб боришини кўрсатди. Таҷрибаларнинг кўрсатишича, мумиёнинг аэросил билан олинган композицияси намлик юқори бўлишига қарамай, сочилувчанликни сақлаб қолди. Аэросилнинг дисперслиги мумиёга нисбатан юқори бўлганлиги учун мумиё заррачаларини ташқи томондан ўраб олиб, ҳаводаги намликни силанол гуруҳларига водород боғлари билан ҳемосорбциялайди. Натижада мумиё заррасининг ичига намликнинг ютилиши чегараланади. Адабиётларда берилган маълумотларга кўра, аэросил 0,05-1,0% оралиғида кукуннинг сочилувчанлигини яхшилаसा, 1-2% оралиғида ғовакловчи хоссасини ҳам намоён қилади. Буларни инобатга олиб, унинг оптимал таркибини танлаш, етарли даражада сочилувчан, сақлаш даврида зичланмайдиган, намлик ютиб қотмайдиган масса олиш имконини беради. Бунинг учун аэросилнинг 0,25;0,5;1,0;2,0;2,5;3,0;3,5% концентрацияларда мумиёга қўшиб олинган массанинг сочилувчанлиги аниқланди.

Тадқиқот натижалари аэросил 0,25–0,5% оралиғида қўшилганда композиция сочилувчанлиги 1,6 марта ортганлигини, ундан юқори концентрацияларда эса 1,4 мартагача тушишини кўрсатди. Демак, антифрикцион модда сифатида аэросилнинг 0,25–0,5% миқдори етарлидир.

Аэросилнинг 2% концентрациядаги композицияси мумиё сув шимиш кўрсаткичини 2,8 марта камайтириб, ноқулай шароитда ҳам композициянинг турғунлигини таъминлайди. Бинобарин, аэросилнинг бу концентрацияли композиция сочилувчан зичлигининг кескин ўзгармаслиги, унинг агломерацияга учрамаганлигини кўрсатади. Аэросил миқдорининг ортиши (2% дан кўп) сув шимиш кўрсаткичининг кескин ўзгаришга олиб келмади, аммо, сочилувчан зичликнинг ортишига олиб келди. Бу эса капсулаланадиган массага салбий таъсир кўрсатади. Шунинг учун аэросилнинг оптимал концентрацияси деб 2% белгиланди.

**Мумиё субстанцияси ва ёрдамчи моддалар билан олинган композицияларнинг
технологик кўрсаткичлари**

Мумиё субстанцияси 150 мг ва ёрдамчи моддалар аралашмаси	Сочилувчан- лик, г/с	Табий оғиш бурчаги, град. (°)	Сочилувчан зичлик, г/см ³		Нам ютиш хусусияти, %
			Зичланиш- дан олдин	Зичлан- гандан сўнг	
Картошка крахмали	5,90 ± 0,12	36 ± 5	0,76 ± 0,04	0,56 ± 0,07	9,60 ± 0,16
Магний оксид	4,85 ± 0,14	48 ± 5	0,84 ± 0,01	0,52 ± 0,02	5,49 ± 0,15
Магний гидроксикарбонат (4MgCO ₃ ·Mg(OH) ₂ ·5H ₂ O)	5,06 ± 0,10	40 ± 5	0,78 ± 0,02	0,50 ± 0,04	4,83 ± 0,12
Аэросил А-300	6,92 ± 0,12	32 ± 5	0,56 ± 0,04	0,49 ± 0,07	3,65 ± 0,13
Кальций карбонат	6,80 ± 0,14	33 ± 5	0,80 ± 0,02	0,57 ± 0,03	5,60 ± 0,16
Кальций дигидрофосфат	5,8 ± 0,14	35 ± 5	0,72 ± 0,04	0,52 ± 0,06	5,1 ± 0,2
Лактоза	6,95 ± 0,08	30 ± 5	0,79 ± 0,01	0,59 ± 0,02	8,82 ± 0,11

Аэросилли композициянинг сочилувчан зичлиги (0,32±0,04 г/см³) ташкил этиб, 2 рақамли капсула ҳажмини тўлдиролмаслиги аниқланди. Шу мақсадда биз бу композиция учун тўлдирувчи танладик (2-жадвал).

Келтирилган 4 таркибдаги капсуладан мумиёни максимал даражада ажралиб чиқишини таъминлайдигани аниқланилиб, оптимал деб белгиланди. Турли тўлдирувчилар билан тўлдирилган мумиё капсулаларидан мумиё ажралиб чиқиш тезлигини «айланма кажава» усулида аниқланди. Тажриба шароитлари: эритувчилар – тозаланган сув, ошқозон ширасининг модели (300 мл), кажаванинг айланиш тезлиги – 100 ай./дақ., ҳарорат (37±2)°С.

Эритмага ўтган мумиё миқдори фотоэлектрориметрик усулда (ФЭК-56М), эритма қатлам қалинлиги 10 мм кюветада, №3 светофильтр ва 400±5 нм тўлқин узунлигида аниқланди.

2-жадвал

Мумиё асосида олинган капсула массасининг таркиби

Таркибдаги компонентлар	Таркиб рақами ва капсула таркибдаги компонентларнинг миқдори (мг)			
	1	2	3	4
Тозаланган мумиё	150,0	150,0	150,0	150,0
Аэросил А-300	3,0	3,0	3,0	3,0
Магний оксид	18,0	–	–	–
Магний гидрокси карбонат	–	86,0	–	–
Кальций карбонат	–	–	14,0	–
Кальций дигидрофосфат	–	–	–	40,0

Битта капсуладаги мумиёнинг фоиз миқдори қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланди:

$$X_{(\%)} = \frac{D_1 \cdot m_0 \cdot 300 \cdot 100}{D_0 \cdot m \cdot 100} = \frac{D_1 \cdot m_0 \cdot 300}{D_0 \cdot m},$$

бу ерда: D_1 – текширилувчи эритманинг оптик зичлиги; D_0 – мумиёнинг ишчи стандарт эритмасининг оптик зичлиги; m_0 – ишчи стандарт сифатида ишлатилган мумиёнинг массаси, мг; m – битта капсуладаги мумиёнинг ўртача массаси, мг.

Физик-кимёвий, технологик ва биологик тадқиқотлар асосида мумиё капсуласининг таркиби танланди, оптимал таркиб қуйидагича белгиланди: тозаланган мумиё – 150,0 мг; ёрдамчи моддалар: аэросил А-300 – 3,0 мг; Кальций дигидрофосфат – 40,0 мг; Қобик: №2 қаттиқ желатина капсуласининг ўртача оғирлиги – 7 мг. Тўлдирилган капсуланинг ўртача оғирлиги – 200 мг ±10%.

Хулоса: мумиё асил-0,15 капсулаларининг оптимал таркиби ва технологияси ишлаб чиқилди.

Адабиётлар:

1. Аминов С.Н., Салихов Ф.Д., Рахматуллаева М.М. Мумиё (монография) -Тошкент, “Наврўз” нашриёти, 2019 й., -242 б.
2. Абу Али ибн Сино. Канон врачевой науки. Ташкент, издание медицинской литературы им. Абу Али ибн Сино. – 1996, т, VI и IX.

ОЛТИНГУГУРТ ГЕЛИНИНГ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ВА РЕОЛОГИК ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Шарипов А.Т., Аминов С.Н., Бобоев З.Д., Фазлиев С.А.

*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш
e-mail: zufarbek_4470@mail.ru*

Долзарблиги: Абу Али ибн Сино мероси туганмас хазина, абадий сарчашмадир. Абу Али ибн Сино ўз амалиётида жуда кўп кимёвий элементлардан, жумладан олтингугуртдан ҳам фойдаланган. У олтингугуртни “Кибрит” номи билан ишлатган. Унинг “Тиб қонунлари” асарида кибрит (олтингугурт) номи юздан ортиқ жойда учрайди [1]. Олтингугуртни Ибн Сино кўпгина мураккаб дорилвр (терьяк) таркибига киритган. У олтингугуртни витилиго, подагра, қичима касалликларини даволашда, уни сирка билан қўшиб, теридаги турли доғларни, темраткини кетқизишда ва бошқа касалликларда қўллаган [1].

Ибн Сино мероси асосида Тошкент фармацевтика институтида техник олтигугуртдан тозаланган тиббий олтингугурт олиш ва унинг асосида турли дори воситалари ишлаб чиқиш устида изланишлар олиб борилмоқда [2,3].

Таъкидлаш лозим, ҳозирда олтингугурт асосида турли суртмалар (Unguentum sulfuratum simplex, Unguentum Naphtalani sulfuratum, Unguentum Salicylicum sulfuratum) ишлаб чиқарилади. Улар таркибига 5 - 33% атрофида олтингугурт киради. Чунончи, оддий олтингугурт суртмаси кўп йиллардан бери тиббиёт амалиётида қўлланилади. Бироқ у теридан секин сўрилади, шу сабабли даволаш узок муддатга чўзилади. Зеро олтингугуртнинг гел дори шаклини ишлаб чиқиш долзарб хисобланади.

Мақсад: олтингугуртнинг гел дори шаклини ишлаб чиқиш ва реологик хоссаларини ўрганиш.

Усул ва услублар: Дерягин қоидаси, гомогенлаш, консервант қўллаш усулидан фойдаланиш.

Натижалар: олтингугуртнинг гел шаклини олишда тозаланган олтингугурт субстанцияси ишлатилди. Гел олишда асос сифатида карбопол-934, нейтралловчи агент сифатида натрий гидроксиднинг 1 моль/л эритмаси, терини юмшатиш ва олтингугуртнинг сўрилишини яхшилаш учун глицерин, компонентларни гомогенлаш учун эса тозаланган сув қўлланилди [3].

Олтингугурт гелини олиш қўйидаги босқичларда амалга оширилди:

- 1) олтингугуртни майдалаш, элаш ва гомогенлаш;
- 2) гел асосини тайёрлаш;
- 3) олтингугурт гелини тайёрлаш;
- 4) тайёр маҳсулотларни стандартлаш.

Олтингугуртни майдалашда Дерягин қоидасига риоя қилинди. Яъни 1 г қаттиқ моддага 0,4-0,6 мл суюқлик (40 - 60% қаттиқ массага нисбатан) қўшилди; суюқ муҳитда юқори дисперсланиш кузатилади [4]. Дерягин қоидасига мос равишда олтингугуртнинг аниқ тортмаси, унинг ярмига тенг глицерин билан майдаланди. Олтингугурт Т-2 эмульгатори билан эмульсия ҳолатига ўтказилди.

Гел асосини олиш учун белгиланган миқдордаги қуруқ карбопол-934 сув билан аралаштирилди ва аралашма 4-8 соатга бўктириш учун қолдирилди. Бўккандан сўнг қовушқоқ масса натрий гидроксид эритмаси билан нейтралланди ($pH=7,5\pm 0,5$ бўлгунга қадар) ва глицерин қўшиб гомогенланди. Консервант сифарида нипагин-нипазол аралашмаси 3:1 нисбатда қўлланилди.

Майдаланган, эланган ва эмульсияланган олтингугурт аста-секинлик билан аралаштирилиб бир жинсли массага ўтказилди. Натижада ёрқин сариқ рангли гел олинди. Олтингугурт гели турли таркибларда тайёрланди ва улардан оптимал таркиб танлаб олинди: олтингугурт 10 г, карбопол 1,0 г, глицерин 10,3 г, эмульгатор Т-2 2,0 г, тозаланган сув 61,2 г, нейтралловчи агент $pH=7,5\pm 0,5$ бўлгунга қадар қўшилди.

Маълумки, гидрофил асосдаги 10% олтингургурт гелининг реологик параметрларини ўрганиш, унинг ишлаб чиқариш жараёнидаги хоссаларини олдиндан айтиб беришга асос бўлади. Шу сабабли 10% ли олтингургурт гелининг структура-механик кўрсаткичлари устида тадқиқотлар олиб борилди.

Таҷрибалар “Реотест-2” вискозиметрида ўтказилди. Асбоб 1-режимда ишлатилди, цилиндр константаси 8,06 га тенг. Таҷриба вақтида ўртача температурадан четланиш ± 2 К ни ташкил этди. Тадқиқотлар 2 хил ҳароратда олиб борилди 293 К (хона ҳарорати) ва 333 К (гелининг сақланиш давомидаги энг юқори ҳарорат). Силжиш кучланиши қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланди:

$\tau = z \cdot \alpha$, бу ерда: τ – силжиш кучланиши, 10^{-1} Па; z – цилиндр константаси, 10^{-1} Па/бирлик шкала ($z=8,06 \cdot 10^{-1}$ Па/бирлик шкала); α – асбоб индикатори шкаласида қайд этилган қиймат.

Силжиш кучланиши қийматларидан фойдаланиб қуйидаги формула орқали эффектив қовушқоқлик ҳисобланди:

$\eta = \tau/\gamma$, бу ерда: η – эффектив қовушқоқлик, Па·с; τ – силжиш кучланиши, 10^{-1} Па; γ – силжиш тезлиги, s^{-1} .

Таҷриба натижалари бўйича, ҳарорат ошиши билан гел структураси бузилиши сабабли эффектив қовушқоқлик камайиши кузатилган. Олинган натижалар асосида тезлик градиентининг силжиш кучланишига боғлиқлик графиги тузилганда графикда яққол ифодаланган гистерезис ҳалқасини кўриш мумкин [5]. Ундан тезлик градиентининг қиймати $218,7 s^{-1}$ бўлгунга қадар система гел ҳолатидан эритма ҳолатига ўтиб боради. Тезлик градиенти $300 s^{-1}$ дан ошганда система структурасининг кескин бузилиши ва эритма ҳолатига ўтиб, оқувчанликни намоён қилганини кўриш мумкин. Бунда молекулалар орасидаги таъсир кучлари узилиб, 1-тур ўтиш ҳолати кузатилади. Тесқари йўналишда тезлик градиентини камайтириб борилганда дори воситасини эритма ҳолатида қолиб, гел ҳолатига ўткази олмапти.

Бундан ташқари системада тиксотропия ҳодисасини кузатиш мумкин. Тиксотропия эластик қовушқоқ системаларнинг ўзига хос хусусияти ҳисобланади. Структуранинг бузилиши дисперс фаза зарралари орасидаги боғланишларнинг узилиши билан ифодаланади; унинг тиксотроп тикланиши эса заррачаларнинг Броун ҳаракати муҳитнинг қўзғалувчанлиги натижасида ушбу боғланишларнинг янгиланишини белгилаб беради. Одатда структуранинг қайта тикланиши қовушқоқлик ортиши билан бошқарилади. Системага ташқи куч таъсир этирилганда маълум вақт давомида қовушқоқликни камайиши кузатилади; бу таъсир олиб ташланганда эса қовушқоқлик бир маъроида ортиб боради. Эластик қовушқоқ системалар структурасининг ўз-ўзидан тикланиши шундан далолат берадики, система Гиббс энергияси минимумига етганда энг юқори механик мустаҳкамликни намоён қилади. Тиксотропия кўпгина технологик жараёнларнинг олиб борилишида энгиллик яратади. Масалан, аралаштириш жараёнини осонлаштириши, зич қадоқлашни ва ички кучланишларни бартараф этишни таъминлайди.

Система структурасини ҳосил қилишда иштирок этган боғлар табиатини аниқлаш учун Эйринг-Френкель тенгламасидан фойдаланилган ҳолда $\ln \eta \sim f(T^{-1})$ боғлиқлик графиги тузилди. График орқали оқишнинг активланиш энергияси аниқланди: $E_a = 4.322$ кЖ/моль қиймати келиб чиқди. Активланиш энергиясининг бу қиймати тақрибан системанинг структураси бузилган ҳолатдаги энтальпия ўзгаришига тенг. Энтальпиянинг ўзгариши юқори эмаслиги, система структурасини ҳосил қилишда ҳеч қандай ковалент боғлар иштирок этмаганлигини англатади. Бунда гел структураси асосан водород боғлари ҳисобига юзага келган деб хулоса чиқариш мумкин.

Хулосалар: 1. Олтингургурт гелининг технологияси карбопол-934 асосида ишлаб чиқилди.

2. Ишлаб чиқилган олтингургурт гелининг реологик хоссалари аниқланди.

3. Тадқиқотларда олинган натижаларни Excel 2016 дастурида қайта ишлаб, олтингургурт гелининг активланиш энергияси $E_a = 4.322$ кЖ/мольга тенг эканлиги ва бу система структурасини ҳосил қилишда водород боғлар иштирок этганлиги аниқланди.

Адабиётлар:

1. Абу Али ибн Сино (Авиценна). Канон врачебной науки: Издательство медицинской литературы им. Абу Али ибн Сино. – 1996, 1-10 том.
2. Аминов С.Н., Шарипов А.Т., Чўлпонов К.А. Техник олтингургуртдан тиббий олтингургурт олиш технологияси. Научно-практический международный журнал. “AVICENNA” – Tashkent. 2005. №3-4. С.19-20.
3. Boboev Z., Fazliev S., Sharipov A., Aminov S/ Developing technology of obtaining gel form sulfur. European research: innovation in science, education and technology: XIII international scientific and practical conference. M. 23-24 february, - 2016. P. 110-112.

4. Махмуджанова К.С., Шодмонова Ш.Н., Шорахимова М.М., Ризаева М.М. Фармацевтическая технология. Ташкент. Таффакур. 2015, с. 98.
5. Бобоев З.Д., Фазлиев С.А., Шарипов А.Т., Аминов С.Н., Холмуминов А.А. Олтингугурт гелининг реологик хоссалари тадқиқоти/Farmatsevtika jurnali, -2017, №1. 58-62 б.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА ТАБЛЕТОК НА ОСНОВЕ ФИТОСУБСТАНЦИИ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО ТРАВЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

Сорокин В.В., Голубев А.Н.

*Санкт-Петербургский Государственный Химико-Фармацевтический университет,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация*

e-mail: spcra@outlook.com, artyom.golubev@spcru.ru

Актуальность: разработка новых лекарственных средств – достаточно сложный и длительный процесс. Это связано с тем, что в процессе создания новых лекарственных средств, исследователю необходимо учитывать большое количество факторов, влияющих на их качество и безопасность. Для облегчения работы разработчиков используются различные средства, одним из таких средств являются статистические программные пакеты, за счет использования которых снижается продолжительность и трудоёмкость процесса разработки. Во многие программные пакеты встроены инструменты по планированию экспериментов, которые позволяют одновременно исследовать влияние различных параметров (состав, технологические параметры, условия окружающей среды) на разрабатываемый лекарственный препарат. При этом использование планирования экспериментов позволяет вести разработку в соответствии с концепцией Quality by design (качество через разработку), что очень важно для обеспечения качества и безопасности препарата на протяжении всего жизненного цикла препарата [1].

Цель: разработка алгоритма построения плана эксперимента для получения нового лекарственного препарата, на примере таблеток на основе фитосубстанции клевера лугового травы.

Материалы и методы: для проведения исследований использовали программный пакет SAS JMP v.14 (SAS Institute). Основным методом исследования являлся – Design of Experiments (DOE) (планирование эксперимента) [2]. В работе используется тип построения плана – D-design, который обеспечивает минимизацию определителя дисперсионной матрицы, что на практике снижает величину ошибки при определении коэффициентов регрессии и соответственно повышает точность предсказания откликов [3].

Полученные результаты: сухой растительный экстракт клевера лугового травы, используемый в качестве активного компонента в составе лекарственной формы, представляет собой мелкий, трудно прессуемый, гигроскопичный порошок со слабыми реологическими свойствами. Несмотря на то, что влажная грануляция является самым распространенным способом улучшения реологических свойств растительных экстрактов, вода, используемая в процессе влажной грануляции, из-за высокой гигроскопичности растительных экстрактов, может привести к необратимым химическим процессам – гидролизу и окислению биологически активных веществ. В связи с этим рациональным представляется использование в качестве технологии получения таблеток метода прямого прессования.

Свойства некоторых вспомогательных веществ и их правильно подобранных комбинаций позволяют повысить прессуемость и текучесть смесей с сухими экстрактами. При этом увеличивается их удельная поверхность и ее шероховатость, улучшается дисперсность активных веществ и стабильность порошковой смеси и таблетки. По результатам предварительного исследования предложен компонентный состав лекарственного препарата. Выбранный состав (масса таблетки – 375 мг):

1) очищенный экстракт клевера лугового травы – действующее вещество, обладает комплексным воздействием на организм (противовоспалительное, желчегонное, диуретическое, противосклеротическое), масса в одной таблетке – 75 мг;

2) микрокристаллическая целлюлоза (МКЦ) – связывающий компонент, определяет прочность таблетки,. Границы содержания: от 20 до 56% от массы таблетки;

3) лактоза – наполнитель и коррегент вкуса. Границы содержания: от 17,7 до 52,2%;

4) аэросил – антифрикционное вещество, предназначено для предотвращения прилипания таблетки к пуансону и ее более легкому выходу из матрицы. Границы содержания: от 1,0 до 3,8%;

5) натрия крахмала гликолят – супердезинтегрант, обеспечивает быстрое расщепление таблетки при попадании в водную среду организма. Границы содержания: от 2 до 6%;

6) стеарат кальция – смазывающий компонент, предназначен для улучшения физических свойств микрокристаллической целлюлозы, а именно повышение ее сыпучести. Границы содержания: от 1,1 до 3%.

Для обеспечения при построении плана стабильной массы таблеток, содержание лактозы принимается по остаточной массе от 375 мг за вычетом других компонентов.

Оценку качества таблеток производили по следующим параметрам (откликам), представленным в таблице 1.

Таблица 1

Показатели качества таблетной смеси и таблеток на основе сухого экстракта клевера лугового травы и критерии их желательности

Исследуемый параметр	Критерий желательности
1. Индекс Хауснера (характеристика сыпучести смеси для таблетирования)	меньше 1,25
2) Индекс Карра (характеристика сжимаемости смеси для таблетирования)	меньше 15 (либо от 15 до 25)
3) Прочность таблеток на раздавливание	100-200 Н
4) Распадаемость	от 70 до 200 с
5) Высвобождение	в соответствии с ОФС 1.4.2.0014.15
6) Влагопоглощение	минимальное

Выбор данных откликов напрямую связан с их практической значимостью. Так, индекс Хауснера, дает информацию о сыпучести порошка; при хорошей сыпучести смесь для таблетирования будет равномерно высыпаться из бункера пресса, что приведет к однородности дозирования массы. Индекс Карра, характеризует сжимаемость порошка – чем она больше, тем прочнее таблетка. Прочность таблеток на раздавливание, распадаемость и высвобождение относятся к фармакопейным показателям и являются обязательными. Определение влагопоглощения важно с точки зрения дальнейшего хранения лекарственной формы, так как таблетки, активно поглощающие влагу, быстрее портятся при хранении.

Далее разработан алгоритм построения плана в программном пакете JMP [4].

Результаты вычисления и оптимизации по предложенному алгоритму показали, что оптимальным составом является следующий состав (в пересчете на одну таблетку), таблица 2.

Таблица 2

Состав на одну таблетку

Компонент	Содержание, мг
Очищенный экстракт клевера лугового	75,0
Микрокристаллическая целлюлоза (МКЦ)	75,0
Лактоза	211,0
Аэросил	3,8
Натрия крахмала гликолят	7,5
Стеарат кальция	2,7
Итого:	375,0

Выводы:

1. разработан и реализован алгоритм построения плана эксперимента в программе JMP для оптимизации состава таблеток;

2. получен состав таблеток с сухим экстрактом клевера лугового травы, обладающий удовлетворительными показателями качества по всем исследуемым параметрам.

Литература:

1. Beg Sarwar, doctor of medicine Saqib Hasnain, pharmaceutical quality by design and application principles. Academic Press, 2019. 432 PP.

2. Snee, Ronald, and Roger work hoerl.. Recipe development strategies: a step-by-step guide using JMP. Cary, North Carolina: SAS Institute Inc. Two thousand and sixteen
3. State Pharmacopoeia of the Russian Federation XIV ed. [Electronic edition]. Mode of access: <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php>.
4. SAS Institute Inc. 2016. JMP 13 design guide to experiments. Cary, North Carolina: SAS Institute Inc.

“КУЧЛИ ЮРАК” ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИ ТАРКИБИДАГИ МАКРО-МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРНИ АНИҚЛАШ

И.М. Иминова, Ф.С. Жалилов, М.М. Мамажалилова, С.Р. Юлдашева

*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш
e-mail: inoyat.1965@mail.ru*

Долзарблиги: "Тиб қонунлари" нинг катта афзалликлари сифатида систематик ва мантикий равишда Ибн Синонинг муҳолифлари ҳам таъкидлаган "Canon of Medicine" нинг муваффақияти касалликлар клиник кўринишини аниқлиги, ишончилиги, тўлиқлиги ва тўлиқ тавсифлари, терапевтик ва диетик рецептлар аниқлиги билан изоҳланади. Ушбу хусусиятлар тезда "Тиб қонунлари" ни бизнинг вақтимизда ҳам машҳурликни яратди ва муаллифга жаҳон бўйлаб машҳурлик ва "Ўрта асрлардаги тиббий дунёда беш асрлик авторитар ҳокимият"ни инъом этди [1]. Маҳаллий хом ашёдан фойдаланиш даражасини ошириш ва маҳсулот ишлаб чиқариш технологиясини такомиллаштириш мамлакатимиз корхоналарида, шу жумладан фармацевтика корхоналарида ҳам илм-фан ютуқларини амалиётга тадбиқ этиш масалаларини ҳал қилиш билан боғлиқдир. Фармацевтика соҳасида маҳаллий хом ашёдан фойдаланиш ва маҳсулотларни ишлаб чиқаришнинг янги технологияларини жорий этиш юқори самарали дори шаклларини ишлаб чиқариш имконини беради.

Ўзбекистон ва Марказий Осиё республикаларида юрак ва қон-томир тизими хасталиги кўп учрайдиган регионал касаллик ҳисобланади. Шарқ халқлари табобати амалиётида қадимдан турли хил маҳаллий ўсимликлар асосида тузилган йиғмалардан кенг фойдаланиб келинади. Шу жумладан, маҳаллий хом ашёларидан тузилган йиғмалардан юрак ва қон-томир тизими билан боғлиқ бўлган турли патологик ўзгаришларни даволашда самарали дори воситасини яратиш ўта долзарб масала ҳисобланади. Юрак ва қон-томир тизими касалликларини даволаш учун маҳаллий хом ашёларидан олинган қуруқ экстракт синтетик йўл билан олинган дорилардан тубдан фарқ қилади ва касалликни даволашда йиғма дамламасининг ўринбосари ҳисобланади [2]. Юқоридагиларни инобатга олиб, дўлана меваси (*Fructus Crataegi*) арслонқуйруқ ер устки қисми (*Herba Leonuri.*), кийик ўти барги (*Folia Herba Ziziphore*), наматак меваси (*Fructus Rozae*) ўсимликларидан янги қуруқ экстракт олинди ва “Кучли юрак” деб номланди [3].

Мақсад: Ибн Сино меросини ўрганиш асносида у ўрганган ўсимликлардан тузилган йиғмадан юрак ва қон-томир тизими билан боғлиқ бўлган турли патологик ўзгаришларни даволашда қўлланиладиган “Кучли юрак” қуруқ экстракти таркибидаги макро-микроэлементларни аниқлашни мақсад қилиб олинди.

Усул ва услублар: тадқиқот объекти сифатида меъёрий ҳужжат талабларига жавоб берадиган доривор ўсимликлардан тузилган янги “Кучли юрак” қуруқ экстракти олинди. Қуруқ экстракт таркибидаги макро– микроэлементларни аниқлаш тажрибалари ISP “Agilent Technologies” (АҚШ, Series Sr № 7500) масс-спектрометрида олиб борилди. Натижалар жадвалда келтирилди.

“Кучли юрак” қуруқ экстракти таркибидаги макро-микро элементларини аниқлаш

№	Макро-микроэлементлар номи	Молекуляр массаси	Миқдори, мг/кг
1	Литий	7	-
2	Натрий	23	-
3	Магний	24	2663,171
4	Алюминий	27	381,587
5	Калий	39	41899,887

6	Кальций	40	2087,248
7	Титан	47	-
8	Ванадий	51	-
9	Хром	53	-
10	Марганец	55	40,038
11	Темир	56	-
12	Кобальт	59	-
13	Кумуш	63	-
14	Рух	65	82,366
15	Селен	82	-
16	Молибден	95	-
17	Фосфор	31	9144,729
18	Йод	127	-
19	Мис	63	9,032
20	Стронций	88	9,649

Тасвирланиши: ўткир ҳидли, ўзига хос тамли қорамтир майда кристал куқун.

Натижалар: олинган натижаларга кўра куруқ экстракт таркибида инсон ҳаёти учун муҳим бўлган магний – 2663,171 мг/кг, калий – 41899,887 мг/кг, кальций – 2087,248 мг/кг ва фосфор – 9144,729 мг/кг, рух – 82,366 мг/кг, марганец – 40,038 мг/кг ва турли хил миқдордаги бошқа бир қатор биометаллар экстракт таркибида мавжуд бўлиб, экстрактнинг доривор хусусиятларини оширади ва организмдаги биокимёвий жараёнларни яхшилайти.

Хулосалар: куруқ экстракт таркибида макро-микроэлементлардан энг кўп миқдорда магний, калий, кальций ва фосфор сақлаб, бу куруқ экстрактнинг нафақат юрак касалликларида балки таянч ҳаракат системаси касалликларида ҳам яхши таъсирга эга эканлигидан далолат беради.

Адабиётлар:

1. Халматов Х. Х., Касимов А. И. Лекарственные растения. -Ташкент: Ибн Сино, 1994. -С. 5-15.
2. И.М. Иминова, М.М. Иминова. «Кучли юрак» суяқ экстракт таркибидаги биологик фаол моддаларни юпқа қатлам хроматография усулида аниқлаш.// “Ўзбекистонда табиий бирикмалар кимёсининг ривож ва келажаги” илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами, 18-19 май 2016 йил, Тошкент, 96 б.
3. Государственная фармакопея - Изд. XI. - Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990.

ПРЕССЛАНАДИГАН МАССАДАГИ ҚОЛДИҚ НАМЛИК ВА БОСИМ КУЧИНИ “ЛАГОВИН” ТАБЛЕТКАСИНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ

Абдумуродова Ш.А.¹, Усуббаев А.М.¹, Матчанов А.Д.², Усуббаева Ш.М.¹, Самигова Н.Х.¹

¹Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.,

²Ўз.Рес., ФА. О.Содиқов номидаги биоорганик кимё институти, Тошкент ш.,

e-mail: abdumurodovash@mail.ru

Долзарблиги: Республикамиз дори мустақиллигини таъминлаш, мамлакатимиз фармацевтика фанининг муҳим вазифаларидан бири ҳисобланади. Шулардан келиб чиқиб, Ўз.Рес., ФА. О.Содиқов номидаги биоорганик кимё институти олимлари билан ҳамкорликда гемостатик таъсирга эга “Лаговин” таблеткасининг илмий асосланган таркиби ва технологиясини ишлаб чиқиш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Прессланадиган массадаги мўтадил қолдиқ намликни аниқлаш ва пресслаш жараёни учун оптимал босим кучини танлаш катта амалий аҳамиятга эга. Мўтадил қолдиқ намлик ҳар бир доир воситасининг прессланадиган массаси учун алоҳида тажрибалар орқали аниқланадиган кўрсаткич ҳисобланади. Прессланадиган массадаги қолдиқ намлик меъеридан кўп бўлса, сочилувчанлик ёмонлашади, масса таблетка машинасининг қолип, пуансонларига ёпишади, ҳамда таблеткаларнинг ташқий кўринишига ва ўртача оғирлигига путур етади, уларнинг

парчаланиши ва синишга бўлган қаттиқлиги талабга жавоб бермайди. Прессланадиган массадаги қолдиқ намлик меъёридан кам бўлса, таблеткаларни пресслаш жараёнида юқори босим талаб этилади, бу эса таблетка машиналарининг муддатидан олдин яроқсиз холга келишига, ҳамда олинган таблеткалар ташқи кўриниши, қаттиқлиги бўйича МХ лар талабига жавоб бермайди [1].

Мақсад: олиб борилган илмий-тадқиқотларнинг асосий мақсади гемостатик таъсирга эга “Лаговин” таблеткаси прессланадиган массасининг қолдиқ намлиги ва босим кучини таблетканинг сифат кўрсаткичларига таъсирини ўрганишдан иборат.

Усул ва услублар: бунинг учун лаборатория шароитда алоҳида-алоҳида таклиф этилган таркиб ва технология асосида, турли серияларда прессланадиган массалар тайёрланди, ҳамда курутгич жавонида 40°C ҳароратда курилди. Куриштиш давомида ҳар 5 дақиқада прессланадиган массалардан 10,0 г дан намуналар олинди, Япониянинг «Kett» фирмасининг намлик ўлчагич асбобида, ҳар бир сериядаги массанинг қолдиқ намлиги аниқлаб борилди, ҳамда ҳар бир прессланадиган массанинг технологик хоссалари ва таблеткаларнинг сифат кўрсаткичлари баҳоланиб борилди [1,3].

Қолдиқ намлик прессланадиган массанинг фракцион таркиби, сочилувчанлиги, сочилувчан зичлиги каъби технологик кўрсаткичларига тўғридан-тўғри таъсир кўрсатадиган муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Прессланадиган массада қолдиқ намлик меъёридан кўп бўлса, йирик фракциялар миқдори ортиб кетади ва натижада таблетканинг сирти холдор бўлиб қолади. Қолдиқ намликни меъёридан кам бўлиши эса, массанинг сочилувчанлиги ва сочилувчан зичлигига таъсир этиб, таблеткаларнинг чети уқаланиб, ташқи кўриниши ва қониқарсиз ҳолат бўлиши кузатилади [1,3].

Натижалар: олиб борилган тадқиқот натижалари 1–жадвалда келтирилган бўлиб, ундан кўришиб турибдики прессланадиган массанинг мўътадил қолдиқ намлиги 2,0-4,8% оралиғида бўлиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Таблетка тайёрлаш технологиясида таблеткаларнинг сифат кўрсаткичларига таъсир этадиган омиллардан бири босим кучи ҳисобланиб, ҳар бир препарат учун мўътадил босим кучи тажриба йўли билан аниқланади.

Пресслаш жараёни учун мўътадил босим кучини белгилаш мақсадида оптимал намликкача курилган массалардан қўл гидропрессиди стандарт шароитда турли босимларда модель таблеткалар олинди, улар ташқи кўриниши, синишга бўлган қаттиқлиги ва парчаланиши бўйича баҳоланди. Олинган натижалар 2–жадвалда келтирилган бўлиб, натижаларнинг кўрсатишича, босим кучининг ортиб бориши билан “Лаговин” таблеткаларининг ташқий кўринишида холдорликлар кузатилди, таблеткаларнинг қаттиқлиги ва парчаланиш вақти ортиб борди. Олиб борилган тажрибалар натижасига кўра босим кучи 100-120 МПа диапазонида бўлиши мақсадга мувофиқ деб топилди. 90 МПа ва ундан паст босимда олинган таблеткалар ташқи кўриниши ва синишга бўлган қаттиқлиги бўйича талаб даражасида бўлмади. 140 МПа ва ундан юқори босимда олинган таблеткалар эса парчаланиши бўйича XI ДФ ва бошқа МХ талабига жавоб бермади.

1-жадвал

Гемостатик таъсирга эга “Лаговин” таблеткасининг сифат кўрсаткичларига қолдиқ намликнинг таъсири

Прессланадиган массанинг қолдиқ намлиги, %	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари		
	Ташқи кўриниши	Синишга бўлган қаттиқлиги, Н	Парчаланиши, дақиқа
10,2	қониқарсиз	100,0	38
9,0	қониқарсиз	100,0	27
7,5	қониқарсиз	80	20
5,5	қониқарсиз	70	14
4,8	қониқарли	60	8
2,0	қониқарли	40	4
1,2	қониқарсиз	15	0

“Лаговин” таблеткасининг сифат кўрсаткичларига босим кучининг таъсири

Босим кучи, МПа	Таблетканинг сифат кўрсаткичлари		
	Ташқи кўриниши	Парчаланиши, сония	Синишга бўлган қаттиқлиги, Н
60	қониқарсиз	200	10
80	қониқарсиз	290	15
90	қониқарсиз	340	20
100	Қониқарли	420	40
120	Қониқарли	480	50-60
140	қониқарсиз	950	90

Хулосалар: шундай қилиб, биринчи мартаба гемостатик таъсирга эга “Лаговин” таблеткаси прессланадиган массасининг мўътадил қолдиқ намлиги, илмий тадқиқотлар натижасига мувофиқ аниқланди ва 2,0-4,8% ни ташкил қилди. Босим кучини таблетканинг сифат кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш натижалари “Лаговин” таблеткалари учун, мўътадил босим кучи 100-120 МПа оралигида деб белгиланишга асос бўлди. Илмий тадқиқот натижалари асосида “Лаговин” прессланадиган массаси учун белгиланган мўътадил қолдиқ намлик ва босим кучи саноат миқёсидаги, замонавий таблетка машиналарида сифатли таблетка олишни кафолатлайди. [1,2,3].

Адабиётлар:

1. Вальтер М.Б., Тюненков О.Л., Филиппин Н.А. Постадийный контроль в производстве таблеток.- М.:Медицина, 1982.-С.43-81.
2. Государственная фармакопея СССР.- X1 изд.-М.:Медицина, 1990.-Вып.2.-154с.
3. Вальтер М.Б. Проблемы прессования таблеток лекарственных средств // Хим.-фарм.журн.-1987.- №9.-С.29-34.

РАЗРАБОТКА БАД К ПИЩЕ «ГРАНУЛЫ С ЭКСТРАКТАМИ БИОМАССЫ ЖЕНЬШЕНЯ, ЛИСТЬЕВ БЕРЕЗЫ И КРАПИВЫ»

Пивоварова Н.С., Мишук М.Д., Шибитченко Т.С.

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

Актуальность. Из-за высокого темпа жизни люди перестают уделять время здоровью, которое зависит от рациона питания. Структура питания современного человека смещается в сторону жирной, высокоуглеводной пищи. Продукты растительного происхождения составляют незначительную часть рациона. Организм под действием негативных факторов окружающей среды испытывает нехватку биологически активных веществ (БАВ), необходимых для его нормального функционирования. Изменить рацион питания часто сложно или вовсе невозможно, особенно в мегаполисах. Поэтому актуальным остаётся использование дополнительных источников БАВ в виде биологически активных добавок (БАД), которые содержат вещества синтетического или природного происхождения. БАВ из растительного сырья оказывают комплексное, общеукрепляющее действие на организм. Листья березы и крапивы, богатые флавоноидами, давно используются для приготовления извлечений, применяемых при слабости организма. Биомасса женьшеня содержит гинзенозиды и обеспечивает дополнительное действие на центральную нервную систему, улучшает работу мозга, оказывает тонизирующее действие. Сочетание этих видов сырья в готовой форме позволяет получить источник БАВ,

оказывающий общеукрепляющее и стимулирующее действие при недостатке растительной пищи в рационе человека.

Цель. Разработка гранул для приготовления раствора для приема внутрь на основе сухих экстрактов листьев крапивы, березы и биомассы женьшеня для использования в качестве комплексного общеукрепляющего средства.

Материалы и методы. В работе использовалось сырьё из фонда кафедры промышленной технологии лекарственных препаратов Санкт-Петербургского химико-фармацевтического университета. Листья крапивы двудомной, собранные в фазу цветения, представляющие собой высушенные и измельченные кусочки различной формы, но не более 7 мм, темно-зеленого цвета со слабым запахом (питомник СПХФУ, пос. Лемболово, Ленинградская обл., май 2018 г.). Листья березы повислой, собранные до распускания в июне, представляющие собой высушенные, измельченные, слегка кожистые кусочки листьев различной формы. Цвет листьев с внутренней стороны серо-зеленый, с внешней – зеленый, запах – слабый, специфический (питомник СПХФУ, пос. Лемболово, Ленинградская обл., май 2018 г.). Биомасса женьшеня, полученная биотехнологическим способом. Представляет собой высушенные кусочки неправильной формы, пористые и легкие, рассыпающиеся в порошок при растирании, светло-коричневого цвета с характерным слабым запахом. (Лаборатория культуры растительных клеток, СПХФУ, 2018).

Качественное определение основных БАВ проводили с помощью реакций на флавоноиды с концентрированной серной кислотой, на дубильные вещества с хлоридом железа III, на сапонины реакцией пенообразования в щелочной и кислой средах [1]. Идентификация флавоноидов и гинзенозидов проводилась методом тонкослойной хроматографии (ТСХ) на пластинках Sorbfil в системе растворителей: н-бутанол – ледяная уксусная кислота – вода (4:1:5).

Количественное определение БАВ проводили согласно фармакопейным методикам Березы листья (ФС.2.5.0005.15) [2], Крапивы двудомной листья (ФС.2.5.0019.15) [2] на спектрофотометре СФ-2000.

Листья крапивы и листья березы экстрагировали методом мацерации с использованием в качестве экстрагента 50% этилового спирта. Экстракцию биомассы женьшеня проводили методом перколяции 70% этиловым спиртом. Удаление экстрагента из извлечений осуществляли в испарителе ротационном, остатки растворителя выпаривали на песчаной бане, затем высушивали экстракт в сушильном шкафу.

Гранулы получали протиранием увлажненной массы через сито лабораторного набора для гранулирования с размером отверстий 3 мм. Сушка гранул – в сушильном шкафу при температуре 50 °С. Высушенные гранулы подвергали сухой грануляции через сито лабораторного набора для гранулирования с размером отверстий 1 мм.

Полученные гранулы контролировали согласно фармакопейным статьям Гранулы (ОФС.1.4.1.0004.18), Порошки (ОФС.1.4.1.0010.15) и Лекарственные формы (ОФС.1.4.1.0001.15) [2].

Показатели качества разработанных гранул

Наименование показателя		Значение
Описание		гранулы от желтовато-зеленого цвета со специфическим запахом и горьковатым вкусом
Подлинность		Качественные реакции: флавоноиды, гинзенозиды, дубильные вещества
Размер гранул, мм		0,1-1
Насыпная плотность, г/мл	До уплотнения	0,440±0,022
	После уплотнения	0,603±0,031
Прочность на истирание, %		93,58±4,68
Количественное содержание флавоноидов, %		16,73±0,84
Количественное содержание СГФ, %		5,64±0,29
Растворение, мин		35 мин. – 89,03±4,46%
рН раствора		6,64

Полученные результаты. Для качественного определения БАВ использовали реакции на флавоноиды, дубильные вещества и сапонины. Установлено наличие в листьях березы флавоноидов, дубильных веществ и стероидных сапонинов, в листьях крапивы – флавоноидов и дубильных веществ, в биомассе женьшеня – тритерпеновых сапонинов. После экстрагирования проведён качественный анализ извлечений. Использование метода ТСХ показало наличие в составе извлечений из листьев крапивы хлорогеновой кислоты, лютеолина и кверцетина. В извлечении из листьев березы – рутина, лютеолина, хлорогеновой кислоты, кверцетина. В извлечении из биомассы женьшеня – гинзенозидов. Для удобства заключения в готовую форму получены сухие экстракты.

Разработка состава гранул для приготовления раствора для приема внутрь основывалась на среднесуточной дозировке экстрактов, предназначенных для применения в составе имеющихся на рынке БАД [3]. Среднесуточные дозы экстрактов составляют: экстракт листьев крапивы – 200 мг, экстракт биомассы женьшеня – 200 мг, экстракт листьев березы – 100 мг

Стандартная масса гранул, дозируемых в 1 стике, составляет 3 г. Количество вспомогательных веществ рассчитали исходя из массы одной дозы гранул за вычетом массы сухих экстрактов. Масса увлажнителя составляла в среднем 15-25% от массы сухих компонентов. Исследование технологических характеристик гранул показало, что использование в качестве наполнителя лактозы, а в качестве увлажнителя спирта этилового 70% способствует улучшению этих показателей. Результаты исследования показателей качества полученных гранул представлены в таблице.

Выводы. В ходе проведенных исследований получена БАД к пище на основе сухих экстрактов листьев крапивы, листьев березы и биомассы женьшеня в виде гранул для приготовления раствора для приема внутрь.

Литература

1. Химия и технология фитопрепаратов: учебно-методическое пособие к лабораторным работам для бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» / сост. А.Б. Легостева, О.Н. Абросимова, И.Е. Каухова. – СПб: Изд-во СПХФУ, 2018. – 128 с
2. Министерство Здравоохранения РФ Государственная фармакопея Российской Федерации. Издание XIV. Том II. // Федеральная электронная медицинская библиотека. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://resource.rucml.ru/feml/pharmacopia/14_2/HTML/index.html, 29.10.2018 – 30.05.2019.
3. Регистр лекарственных средств России / Энциклопедия лекарств и товаров аптечного ассортимента [Электронный источник]/ Режим доступа: <https://www.rlsnet.ru/>, 20.11.2019 – 27.04.2020.

РАЗРАБОТКА И ВАЛИДАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ТАБЛЕТОК, ПОКРЫТЫХ ОБОЛОЧКОЙ, С ЭКСТРАКТОМ РЕВЕНЯ СЕРДЦЕВИДНОГО

Жумашова Г.Т., Сакипова З.Б., Ибрагимова Л.Н.

*Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова,
г. Алматы, Республика Казахстан
e-mail: g.zhumashova@mail.ru*

Актуальность: создание импортозамещающих лекарственных средств, на основе отечественного лекарственного растительного сырья является актуальной задачей фармацевтической отрасли Республики Казахстан (РК).

Лекарственное растительное сырье, содержащие антраценпроизводные широко используются в коррекции функциональных нарушений деятельности пищеварительной системы. У лекарственного растительного сырья, содержащего антраценпроизводные и их гликозиды (антрагликозиды) выражены слабительные фармакологические свойства.

Одним из перспективных источников антраценпроизводных является ремень сердцевидный (*Rheum cordatum* Losinsk.), растение рода Ревень *Rheum* L., семейства *Polygonaceae*, произрастающее на территории Казахстана.

Цель: разработка рационального состава, оптимальной технологии получения таблеток с экстрактом ревеня сердцевидного и проведение валидации технологического процесса.

Материалы и методы: при получении таблеток использовали следующие субстанции: экстракт корней ревеня сердцевидного густой, магния гидроксикарбонат, натрия кроскармеллоза, мик-

рокристаллическая целлюлоза 102, Plasdone S-630, магния алюмометасиликат, кальция стеарат, оболочка пленочная *Opadry White 85F18422* фармакопейного качества.

Описание процесса получения таблеток. Технология получения таблеток, покрытых оболочкой, с экстрактом ревеня сердцевидного состоит из следующих стадий: подготовка сырья, приготовление увлажнителя и раствора для покрытия ядер таблеток, смешивание и увлажнение смеси для таблетирования, влажное гранулирование, сухое гранулирование, опудривание, таблетирование и обеспыливание, покрытие ядер таблеток оболочкой и упаковка. Разработанная оригинальная технология получения таблеток, покрытых оболочкой, с экстрактом ревеня сердцевидного, запатентована на территории Республики Казахстан [1].

Для получения продукта гарантированного качества необходимо, чтобы технологический процесс, оборудование и система были стабильными, непрерывными и эффективными [2].

Для проведения валидации технологического процесса получения таблеток были исследованы три серии готового продукта (01RC19, 02RC19, 03RC19).

Полученные результаты: перед началом валидационных работ технологического процесса, был проведен объем мероприятий по квалификации оборудования, а также всех используемых аналитических методик.

С учетом анализа рисков критических этапов технологического процесса разработан план валидации. К критическим стадиям процесса относятся: подготовка сырья, приготовление увлажнителя и раствора для покрытия ядер таблеток, смешивание и увлажнение смеси для таблетирования, влажное гранулирование, сухое гранулирование, опудривание, таблетирование и обеспыливание, покрытие ядер таблеток оболочкой, фасовка таблеток, упаковка и маркировка.

На основании исследования контрольных карт технологических параметров установлено, что значительные отклонения отсутствуют, относительное стандартное отклонение (RSD, %) не превышает 2%, индексы возможности процесса C_p и C_{pk} находятся в пределах регламентируемых норм.

Выводы: разработан рациональный состав, оптимальная технология получения таблеток с экстрактом ревеня сердцевидного и проведена валидация критических стадий технологического процесса.

Полученные результаты позволяют утверждать о стабильности технологического процесса и выпуска продукции, соответствующей требованиям спецификации качества и Государственной Фармакопеи РК.

Литература:

1. Жумашова Г.Т., Сакипова З.Б., Ибрагимова Л.Н., Кисличенко В.С., Гладух Е.В. Фармацевтическая композиция из растительного сырья, обладающая слабительным действием. Полезная модель Патент № 4554 Республика Казахстан, заявл. №2019/0005.2; 03.01.2019; опубл. 19.12.2019, бюл. №51.
2. Тулегенова А.У. и др. Валидация: общие понятия, проведение и документирование на примере производства препарата этодин форте // Фармация Казахстана. – 2010. – Вып. 3. – С. 5-9.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА В ЖЕЛАТИНОВЫХ КАПСУЛАХ

Махатов Ж.Б.^{1,2}, Абилкасым А.Б.¹, Рустемова Д.С.¹, Узакбаев Ж.Н.¹, Алиева М.Е.¹

¹Южно-Казахстанская медицинская академия,
г.Шымкент, Республика Казахстан

²Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауэзова,
г.Шымкент, Республика Казахстан, e-mail: makhatov_8008@mail.ru

Актуальность. Капсулы (от лат. Capsula-футляр или оболочка) – твердые лекарственные средства с твердой или мягкой оболочкой разной формы и вместимостью. Это лекарственная форма с пленочным покрытием, состоящая из лекарственных веществ и вспомогательных веществ (внутренних или внешних веществ) [1].

Капсулы в зависимости от содержания пластификаторов и по технологическому принципу различают два типа: твердые (Capsulae durae operculatae) и мягкие (Capsulae molles) (рисунок 1) [1-3].



Рисунок 1. – Виды твердых и мягких желатиновых капсул.

Мягкие капсулы получили такое название потому, что наполнитель помещается в мягкую еще эластичную оболочку в процессе их изготовления. Затем капсулы подвергаются последующим технологическим процессам, в результате которых начальная эластичность оболочки может теряться частично или полностью. Такие капсулы имеют цельную оболочку, которая бывает эластичной или жесткой. Иногда в состав оболочки мягких капсул может входить действующее вещество.

Мягкие капсулы, такие как твердые капсулы емкостью 1,5 мл, с швами или без них. Когда капсулы вместимостью 0,1-0,2 мл заполнены маслом, их называют «жемчужными бусами» или жемчугом (*perlae gelationosae*). Некоторые виды капсул если они имеют удлиненную шейку, то есть, имеют самостоятельные названия: тубатины (*tubatinae*), спансула, медула (рисунок 1). Содержимое капсул может состоять из одного или более лекарственных веществ с возможным введением различных вспомогательных веществ, разрешенных к медицинскому применению [2-3].

Твердые капсулы заполняют после того, как полностью пройдет весь технологический процесс формирования, и они приобретут определенную упругость и жесткость. Твердые капсулы имеют двухсекционное строение и могут быть изготовлены заранее, а наполнение их лекарственными веществами осуществляется по мере необходимости. Твердые капсулы используются для дозирования сыпучих порошков и гранул [1].

Их форма цилиндрическая, овальная, вся сторона сферическая и состоит из двух частей – корпуса и крышки. Корпус и крышка должны плотно прилегать, не оставляя зазоров. Капсулы пронумерованы 8 в зависимости от емкости [1-2].

Номер	000	00	0	1	2	3	4	5
Средняя вместимость капсулы, мл	1,37	0,95	0,68	0,5	0,37	0,3	0,21	0,13

При изготовлении мягких желатиновых капсул эти процессы осуществляются одновременно, а при изготовлении твердых желатиновых капсул – отдельно. Затем капсулы подвергаются следующим технологическим процессам, в результате чего оболочка заполняется исходным наполнителем. Содержимое инкапсулируется в отдельном оборудовании и обычно в другом производстве. Иногда активное вещество может проникать в мембрану мягких капсул [2-3].

Капсулы имеют несколько преимуществ:

- может использоваться для скртия неприятного вкуса, аромата или других свойств препарата;

- удобно для некоторых людей, которым трудно глотать, а не таблетки;
- позволяет порошку быть компактным, но не спрессованным одновременно, используя преимущества таблеток (компактных) и порошков;
- универсальная лекарственная форма, которая позволяет вводить любую дозу различными способами;
- могут быть приготовлены в производственных отделах аптек, так как не требуют более сложного и дорогостоящего оборудования, чем таблетки [1-3].

В производстве желатиновых капсул большое внимание уделяется качеству и технологии приготовления желатиновой массы – основы для получения капсул. Она должна обладать определенными физико-химическими свойствами, которые зависят от качества желатина, состава капсульной основы и способа ее приготовления [1].

Получения желатиновые капсулы в промышленных условиях производится тремя различными способами:

- погружением,
- прессованием,
- капельным [1-3].

Желатиновые капсулы защищены от воздействия света, влаги, воздуха и в некоторых случаях скрывает неприятный запах и вкус препарата. Внешняя поверхность капсул имеет хороший внешний вид, быстро набухает, растворяется и хорошо всасывается в желудочно-кишечном тракте, имеет высокое биологическое содержание.

Выводы. В настоящее время капсульные препараты приобретают все большее значение и желатиновые капсулы стал широко распространенными. Поэтому среди лекарственных форм промышленного производства за рубежом капсулы занимают третье место после таблеток и ампулированных растворов.

Литература

1. Чуешов В. И., Гладух Е.В. Технология лекарств промышленного производства. Том 1: Винница, Нова Книга, 2014 г.
2. Сагындыкова Б.А. Технология производства лекарственных средств:// учебник - Шымкент, 2008 г.
3. Сагындыкова Б.А. Технология производства лекарственных средств:// учебник - Алматы: Эверо, 2011 г.

СПОСОБЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАСТВОРОВ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ

Махатов Ж.Б.^{1,2}, Елеманова Ж.², Маханова Ж.А.¹, Адил Н.А., Сураганов Е.Е.

¹*Южно-Казахстанская медицинская академия,
г.Шымкент, Республика Казахстан*

²*Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауэзова,
г.Шымкент, Республика Казахстан, e-mail: makhatov_8008@mail.ru*

Актуальность: асептическое производство лекарственных препаратов-представляет собой комплекс технологических и гигиенических мероприятий, защищающих продуктов от микроорганизмов и всех этапов технологического процесса.

Парентеральные препараты по загрязнению делится на три типа: химическое, микробное и механическое. Источники микробного и механического загрязнения одинаковы:

1. Плохо фильтруется
2. Технологическое оборудование, особенно его фрикционные части
3. Окружающий воздух
4. Сотрудники
5. Плохо приготовленные ампулы.

Основными требованиями к инъекционным препаратам являются обездзараженность, апирогенность и отсутствие механических соединений.

Чтобы обеспечить асептические условия при производстве инъекционных препаратов, важно отметить следующие основные условия: помещение, персонал, сырье, оборудование и очистка.

Производственный цех - готовит инъекционные препараты в специально предназначенных для этого помещениях.

Инъекционные препараты производятся только для специальных целей. Строительство этих производственных мощностей должно быть главной целью – содержать продукт в чистоте.

В таких производственных местах имеется небольшое количество пыли, обеспечивается контролируемая вентиляция, всегда поддерживается высокое давление, определенная температура и влажность. Такие производственные помещения называются чистыми [1-3].

Приготовление инъекционных растворов осуществляется в специальных помещениях первого или второго класса с соблюдением всех правил асептики. Приготовление инъекционной воды или неводных растворов осуществляется методом массовой экстракции с использованием реактора с герметизирующей жидкостью, снабженного устройством для упаковки и перемешивания. В случае, когда плотность растворителя значительно отличается от плотности воды, вес лекарства и растворителя может быть измерен по массе. Раствор медленных или труднорастворимых препаратов проводится при нагревании и перемешивании [1-4].

Стадия приготовления раствора включает следующие операции: размораживание, изотонизация, стабилизация, введение консерванта, фильтрация.

Определенных операций, таких как изотонизация, стабилизация, консерванты, можно избежать в зависимости от свойств лекарственного средства.

Поскольку инъекции инъекционных растворов в жидкости тканей и органов были наложены на защитные оболочки кожи и слизистых оболочек, на них распространяются следующие общие требования в соответствии со статьей общей формулы инъекционных препаратов: стерильные, апирогенные, стабильные, без механических добавок, некоторые растворы в изоляции, изогенные и изоний [5-6].

Инъецируемые лекарственные средства включают водные и жировые растворы, суспензии и эмульсии, а также стерильные порошки и таблетки, которые растворяются при непосредственном введении в стерильный раствор. Все эти жидкости вводятся в организм тазовой иглой, которая нарушает целостность кожи и слизистых оболочек. Существует два типа инъекций (инъекций) и инфузий (инфузий) в организме. Разница между ними заключается в относительно небольшом количестве жидкости, вводимой с помощью шприца, а другое – в большом количестве жидкости, вводимой аппаратом Боброва или другими устройствами.

Приготовленные инъекционные растворы требуют следующих требований:

- отсутствие механических примесей (полная прозрачность);
- стабильность решений;
- бесплодие и апирогенез;
- особые требования.

Практическое загрязнение инъекционными наркотиками может происходить на всех этапах производства. Существует три типа заражения парентеральными препаратами: химическое (растворимое), микробное и механическое. Последние два типа загрязнения тесно связаны между собой: их источники часто одинаковы, многие из них присутствуют одновременно, а методы борьбы с ними аналогичны.

Существует широкий спектр источников загрязнения. Основные из них: воздух в производственных помещениях, первичное сырье и растворители, технологическое оборудование, коммуникации, первичные упаковочные материалы (ампулы, банки, тубы), фильтры, обслуживающий персонал.

Степень неблагоприятного воздействия посторонних веществ зависит от их размера, характера и количества. Механические соединения в растворе для инъекций могут вызывать свертывание, гранулему, аллергические реакции и другие патологические события. Таким образом, асбестовый хризотил может вызывать злокачественные новообразования. Большое количество внутривенных слитков может содержать механические соединения в форме целлюлозных волокон и пластиковых частиц, которые могут вызывать образование микротроспиров в легких.

Принимая во внимание вышесказанное, ясно, что введение требований, ограничивающих количество механических частиц, в нормативных документах разных стран является важным условием, обеспечивающим высокое качество инъекционного раствора.

Инструментальный контроль состава механических примесей в инъекционных растворах был возможен с помощью оптоэлектронных устройств. Для количественной оценки состава механических соединений в жидкостях был применен метод фильтрации на мембранных фильтрах, также используемых в нашей стране [4].

Выводы: путь инъекции имеет ряд преимуществ: эффективность, точная доза действия, в некоторых случаях накопление эффекта лекарства в одном месте, возможность приема препарата в бессознательном состоянии и отсутствие чувства эмоционального беспокойства. В настоящее время растворы для инъекций в ампулах производятся на специализированных химико-фармацевтических заводах. Как фармацевт-технолог, наша цель заключается в разработке новых и передовых технологий для разработки лекарственных средств.

Литература:

1. Чуешов В. И., Гладух Е.В. Технология лекарств промышленного производства. Том 1,2: Винница, Нова Книга, 2014 г.
2. Сагындыкова Б.А. Технология производства лекарственных средств: // учебник - Шымкент, 2008 г.
3. Сагындыкова Б.А. Технология производства лекарственных средств: // учебник - Алматы: Эверо, 2011 г.
4. <https://stud.kz/prezentatsiya/id/21271>.
5. Технология лекарственных форм под ред. Кондратьевой Т.С., 1991, Т.1, С.262-416.
6. <https://studfile.net/preview/6360987/page:10>

ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ СОСТАВА КОСМЕТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЦЕЛЛЮЛИТА

Буракова М.А., Моисеева А.С.

*Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация,
e-mail: marina.burakova@pharminnotech.com*

Актуальность: целлюлит – это косметическая особенность кожи, обусловленная ослаблением тонуса, застойными явлениями в циркуляции крови и лимфы и неравномерным отложением подкожного жира. Целлюлит не внесен в «Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем». Однако большинство представителей женского пола имеют данный косметический недостаток, который оказывает существенное влияние на их эмоциональное состояние и делает проблему целлюлита достаточно актуальной.

Для борьбы с целлюлитом наиболее эффективной является комплексная антицеллюлитная программа, особое место в которой занимает антицеллюлитная косметика. Эффективность антицеллюлитных средств зависит от состава входящих активных компонентов, способных повысить тонус кожи, разгладить ее, усилить кровообращение.

Цель: разработка состава косметического средства, для профилактики нарушений жирового обмена (целлюлита).

В качестве объекта исследования нами были выбраны гинкго билоба листья (ГБЛ). ГБЛ являются официальным сырьем. Фармакопейная статья ФС.2.5.0010.15 «Гинкго двулопастного листа (Ginkgo biloba folia)» включена в ГФ XIV издания.

Материалы и методы: для выделения биологически активных веществ из ГБЛ использовали двухфазную экстракцию с применением ультразвука [1]. Условия проведения эксперимента: рабочая частота ультразвука 34 кГц, время проведения процесса – 60 минут, температура – 50°C. Экстракцию осуществляли на ультразвуковой ванне ПСБ-Галс (Россия).

В качестве экстрагента использовали систему несмешивающихся растворителей различной полярности. [2,3].

В качестве полярной фазы – смесь состоящую из 80% спирта этилового и 20% пропиленгликоля. Так как введение спирта в рецептуры косметических средств нежелательно из-за возможного разрушения гидролипидной пленки кожи, в состав полярной фазы был дополнительно введен пропиленгликоль. Добавление пропиленгликоля в полярную фазу снижает риск проявления нежелательных эффектов на кожу от использования спирта этилового.

Неполярная фаза представлена маслом из рыжика, богатым фитостеролами, фосфолипидами, антиоксидантами, хлорофиллом, омега-кислотами. Масло из рыжика делает кожные покровы более

эластичными, упругими, улучшает циркуляцию крови в подкожных капиллярах, удерживает необходимую влагу.

Параметры эксперимента: соотношение сырье – экстрагент 1:15, соотношение полярной и неполярной фаз 2:1.

В качестве основных показателей полноты экстракции принимали выход по целевым продуктам (флавоноиды, хлорофиллы) и концентрацию извлекаемых веществ в извлечениях. Для этого проводили определение содержания флавоноидов в полярной фазе методом дифференциальной спектрофотометрии. Определение хлорофиллов в неполярной фазе – методом спектрофотометрии в видимой области спектра ($\lambda = 650 - 670$ нм).

Для разработки состава крема была использована обратная эмульсия. Технологические операции получения эмульсии включали: приготовление сплава масляной фазы с эмульгаторами и стабильными липофильными БАВ; приготовление водного раствора водорастворимых компонентов; смешение и эмульгирование сплава и водного раствора при температуре 60-70°C, охлаждение с гомогенизацией; внесение эфирных масел.

Таблица 1

СОСТАВ ЭМУЛЬСИОННОГО КРЕМА

Название компонента	Количество компонента, %
Жидкий экстракт неполярная фаза	20
Масло жожоба	10
Масло ши	10
Жидкий экстракт полярной фазы	5
моноглицериды дистиллированные	3
Heliofeel (глицерилстеарат цитрат (и) полиглицерил-3 стеарат (и) гидрогенизированный лецитин	2
Воск эмульсионный	2
Моностеарат глицерин эмульсионный	1
Emulium Delta (цетиловый спирт, глицерилстеарат, полиэтиленгликоль-75 стеарат, цетет-20, стеарет-20)	1
Euxyl K712 (комплекс бензоната натрия и сорбата)	1
Эфирное масло апельсина сладкого	1
Эфирное масло мяты луговой	0,4
Витамин Е	0,2
Эфирное масло корицы из листьев	0,1
Вода очищенная	до 100%

Таблица 2

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА КОСМЕТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА

Наименование показателя	Норма ГОСТ 31460-2012	Характеристика
Внешний вид	Однородная масса, не содержащая посторонних примесей	Однородная масса, не содержащая посторонних примесей
Цвет	Свойственный цвету данного крема	Светло-зеленый
Запах	Свойственный запаху данного крема	Приятный освежающий запах
Водородный показатель, рН	5,0-9,0	5,37±0,08
Коллоидная стабильность	Стабилен	Стабилен
Термостабильность	Стабилен	Стабилен

Полученные результаты: содержание флавоноидов в полярной фазе в пересчете на рутин составило $0,2635 \pm 0,0012\%$, а содержание хлорофиллов в неполярной фазе – $19,37 \pm 0,25$ об мг %. Полученные экстракты полярной и неполярной фазы использовали в дальнейшем при разработке косметического средства.

Для выбора рационального состава крема, рассмотрели 5 вариантов эмульсий, различных по составу и соотношению вспомогательных веществ: эмолентов, эмульгаторов, со-эмульгаторов, загу-

стителей.

На основании проведенных исследований был выбран образец, в который в дальнейшем вводили экстракты гинкго билоба листьев полярной и неполярной фаз.

Стандартизацию полученного крема проводили по показателям качества: внешний вид, цвет, запах, показатель pH 10% водного раствора, вязкость, коллоидная стабильность.

Выводы: на основании проведенных исследований: разработан состав крема на основе двух экстрактов гинкго билоба листьев. Проведена стандартизация крема по показателям качества: описание, показатель pH, коллоидная и термическая стабильность.

Литература:

1. Молчанов Г.И. Ультразвук в фармации. Москва; Медицина, 1980: 176 с.
2. Вайнштейн В.А. Основные факторы и кинетика двухфазной экстракции растительного сырья / В.А. Вайнштейн, И.Е. Каухова // Разработка и регистрация лекарственных средств. - 2015. - №10.- С.64-70
3. Вайнштейн В.А. Экстрагирование лекарственного растительного сырья двухфазной системой экстрагентов / В.А. Вайнштейн, И.Е. Каухова // Разработка и регистрация лекарственных средств. - 2014. - №3(8). - С.82-87.

РАЗРАБОТКА ГРАНУЛ НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТА РАСТОРОПШИ ПЯТНИСТОЙ ПЛОДОВ

Петрова В.А., Абросимова О.Н.

*Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: petrova.valeriya@pharminnotech.com*

Расторопша пятнистая является одним из важнейших растительных источников флавоноидов, широко используемых в ряде фармацевтических препаратов. Расторопша пятнистая обладает антиоксидантными, антитоксическими и иммуномодулирующими действиями, а также адсорбционной активностью, за счет наличия более 200 различных полезных соединений [1]. Поэтому разработка отечественных, эффективных и безопасных фитопрепаратов на основе экстракта расторопши пятнистой плодов представляется актуальной и перспективной.

Целью данной работы является разработка гранул на основе экстракта расторопши пятнистой плодов.

На первом этапе научно-исследовательской работы определили основные числовые показатели и провели фитохимического анализа лекарственного растительного сырья с целью подтверждения доброкачественности. Для исследования использованы фармакопейные методики [2]. Результаты исследования представлены в таблице 1.

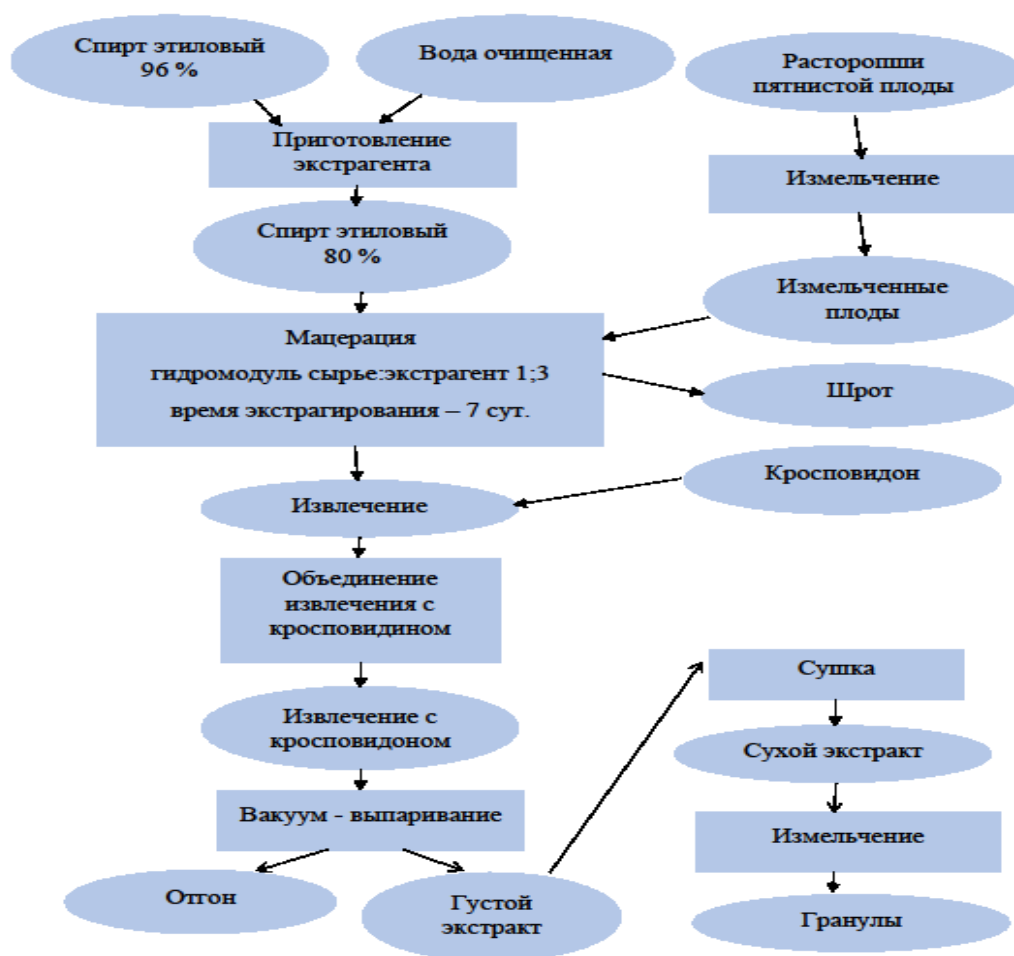
Таблица 1

РЕЗУЛЬТАТЫ ФИТОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА РАСТОРОПШИ ПЯТНИСТОЙ ПЛОДОВ

№	Числовые показатели	Требования НД	Опытные данные
1.	Влажность	Не более 12%	Не более 7,56%
2.	Зола общая	Не более 6%	Не более 4,13%
3.	Посторонние примеси	Другие части сырья – не более 2%	-
		Органическая примесь – не более 0,5%	-
		Минеральная примесь – не более 0,5%	-
4.	Экстрактивные вещества	Не менее 4%	Не менее 11, 08%

Опираясь на результаты, указанные в таблице 1 можно сделать вывод о том, что данное лекарственное растительное сырье соответствует всем числовым показателям и подлежит использованию.

Далее были получены гранулы на основе экстракта расторопши пятнистой плодов. Процесс получения гранул отражен на рис.



Процессуальная схема получения гранул на основе экстракта расторопши пятнистой.

В полученных гранулах были определены показатели качества согласно ГФ XIV [3]. Результаты представлены в таблице 2.

Количественное определение флаволигнанов проводили методом спектрофотометрии в соответствии с фармакопейной статьей (ГФ XIV, ФС.2.5.0035.15 Расторопши пятнистой плоды).

Оптическую плотность испытуемого раствора измеряли на спектрофотометре СФ-2000 при длине волны 289 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм. В качестве раствора сравнения использовали спирт 96%. Параллельно измеряли оптическую плотность раствора СО силибина в таких же условиях [4].

Таблица 2

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ГРАНУЛ НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТА РАСТОРОПШИ ПЯТНИСТОЙ

Наименование показателя	Метод контроля	Результаты испытаний
Описание	Органолептический	Светло-коричневые гранулы с характерным запахом
Размер гранул	Визуальный	от 0,2 до 0,3мм
Потеря в массе при высушивании, %	Термогравиметрический	0,40±0,02
pH водного раствора	Потенциометрический	6,35±0,32
Количественное определение, %	Спектрофотометрический	0,165±0,008
Распадаемость, мин	Не более 5 минут	0,5
Растворение	Не проводится, т.к. время распадаемости менее 5 мин	

Выводы: на основании проведенных исследований: разработан состав гранул на основе экстракта расторопши пятнистой плодов. Проведена стандартизация гранул по показателям качества: описание, размер гранул, рН, потеря в массе при высушивании, количественное определение, распадаемость.

Литература:

1. Лечебные свойства, характеристика и правила применения шрота расторопши [Электронное издание]. Доступно на: <https://lifegid.com/bok/2421-lechebnye-svoystva-harakteristika-i-pravila-primeneniya-shrota-rastoropshi.html> [Дата обращения - 12.02.2020]
2. Государственная Фармакопея РФ XIV изд. Т.1 [Электронное издание]. Режим доступа: <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php> [Дата обращения - 20.01.2020]
3. Государственная фармакопея РФ XIV изд. Том 2. ОФС.1.4.0004.18 «Гранулы». Доступно на: http://resource.rucml.ru/feml/pharmacopia/14_2/HTML/41/index.html Дата обращения – 20.01.2020]

СУЛИ МЕВАСИДАН СУЮҚ ЭКСТРАКТ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ ВА СИФАТИНИ БАҲОЛАШ

Ташпулатова Н.Х., Раджапова И.А., Шарипова И.Ш.

*Тошкент Фармацевтика институти, Тошкент ш
e-mail: tashpulatovanasibakhon@mail.ru*

Долзарблиги: ҳозирги кунда Республика Соғлиқни Сақлаш ва фармацевтика соҳаларига алоҳида эътибор қаратилиб, муайян натижаларга эришилди. Ушбу йўналишда мамлакатимизнинг бой табиий ресурсларини инобатга олган ҳолда маҳаллий хомашёлардан дори воситаларини кенг миқёсда ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан бўлиб келмоқда. Бу борада янги препарат технологиясини яратиш ва амалиётга тадбиқ этиш олимларимиз олдида улкан маъсулиятни юклайди. Шу мақсадда сули мевасидан моддалар алмашинувини яхшиловчи, холестерин ҳайдовчи самарали, дори воситаларидан суюқ экстракт таркиби ва технологиясини яратишни олдимизга мақсад қилиб қўйдик. Сули – (Avena), бошоқдошлар (галлагуллилар оиласи)га мансуб бир йиллик ва кўп йиллик ўсимликлар авлоди бўлиб, мамлакатимизда, Украина, Белоруссия, Болтиқ бўйи республикалари, Қозоғистоннинг шимолий районларида етиштирилади. Адабиётларда келтирилишича сули мевасида қуйидаги биофаол моддалар борлиги аниқланган: полисахаридлар ўртача 15,5%, ёғлар 3%, флавоноидлар 0,028%, умумий оксил 10,06%, эрувчан оксил 2,66% ва витаминлар (В1, В2, В3, В6, РР) [1].

Бундан ташқари, сули таркибида аминокислоталар, крахмал, глюкоза, фруктоза, мальтоза, рафиноза, сахароза каби элементлар, ҳамда калий, кальций, кремний, магний, натрий, олтингугурт, фосфор, хлор, алюминий, ванадий, темир, йод, кобальт, мис, молибден, никель, кўрғошин, селен, стронций, титан, фтор, хром, рух каби маъданлар мавжуд. Шу моддалар туфайли сули ҳатто жуда заифлашган беморларни ҳам тезда реабилитацияга қайтишига ёрдам беради. Халқ табобатида сули мевасидан тайёрланган қайнатма жарроҳликни бошдан кечирган ва касаллик оқибатида ҳолсизланиб қолган беморга қувват бўлиш учун тавсия этилади. Буйрак касалликлари (қовуқнинг яллиғланиши, уретрит, пешоб йўлларида тош йиғилиши, жигар касалликлари)да, асаб тизими ўта чарчаганда, уйқусизликда, тери хасталикларида, куйишда, вирусли гепатитда, ошқозон ва ўн икки бармоқли ичак, жигар, буйрак касалликларида, ўпка силида қувват ато этувчи таъсир кўрсатиб, организмнинг хасталикка қарши курашиш қобилиятини оширади.

Илмий текширишлар сулининг антиоксидант, яллиғланишга қарши, яра битказувчи, иммуномодуловчи, седатив, антидиабетик, антихолестеринемик, ўсмаларга қарши хусусиятлари ҳам аниқланган. Экспериментал текширишлар кўрсатишича сулини истеъмол қилиш жисмоний зўриқишга чидамликни оширади, чарчашнинг олдини олади. Сули полифеноллариининг яллиғланишга қарши, антиоксидант, антипролифератив, юрак ишемик касаллигини олдини олиш ва даволаш хусусиятлари ҳам аниқланган [2].

Мақсад: маҳаллий ўсимлик хомашёси сули мевасидан суюқ экстракт технологиясини ишлаб чиқиш ва оптимал усулинитанлаш ва сифатини баҳолаш ишнинг мақсади қилиб белгиланди.

Усул ва услублар: саноат миқёсида фитопрепаратлар ишлаб чиқаришда уларнинг турғунлигини таъминловчи ажратувчиларни танлаб олиш муҳим аҳамиятга эга. Сули мевасидан суюқ

экстракт олиш технологиясини ишлаб чиқишда “Перколяция”, “ВНИИФ” усуллари қўлланилди. Экстрагент сифатида турли қувватдаги 20%,40%, 70% ли этил спиртидан фойдаланиб суюқ экстракт технологияси ишлаб чиқилди [3].Бунинг учун 50 г хомашёни алоҳида идишга солиниб, устига 50 мл 40% ли этил спиртидан солиниб аралаштирилди. Идишни оғзи беркитилиб, бўкиш учун 4 соатга қолдирилди. Сўнгра перколятор тубига 4қаватли дока жойлаштирилиб, сўнг хом ашё солинди, шиббаланди, устига фильтр қоғози жойлаштирилиб чинни бўлакчалар билан бостирилди. Сўнгра перколяторнинг жўмраги очилган ҳолда (перколятордаги ҳавони чиқариб юбориш учун), юқоридан токи жўмракдан 2-3 мл суюқлик оқиб тушгунча қадар, асталик билан 40% ли этил спирти солинди. Перколяторнинг жўмраги беркитилиб, оқиб тушган суюқлик қайтадан перколяторга солинди ва “ойнасимон юза” ҳосил бўлгунча қадар 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.Сўнгра иккинчи идишни олиб хом ашёдан таъсир қилувчи модда қолмагунча қадар перколяция давом эттирилди. Иккинчи идишдаги суюқ ажратма вакуум буғлатгич қуюқ ҳолатгача буғлатилди, совутилди ва биринчи идишдаги ажратма билан аралаштирилди.Ҳамма ажратмалар бирлаштирилиб, ёт моддалардан тозалаш учун салқин жойда қолдирилди, тиндирилди ва сузилди. Олинган суюқ экстракт XI ДФ талаблари бўйича сифат ва сон кўрсаткичлари аниқланди.

Сули мевасидан турли усуллар ёрдамида олинган суюқ экстрактнинг сон кўрсаткичлари натижалари

Қўлланилган усуллар	Аниқлангансонкўрсаткичлари (% да)			
	Ташқи кўриниши	Оғир Металлар миқдори	Суюқ экстрактнинг зичлиги	Спирт қуввати %
1.Перколяциярасми йусул -20% -40% -70%	Сарғиш рангли, ўзига хос таъмга эга суюқлик	0,01	0,9530	16,0
		0,01	0,9535	38,4
		0,01	0,9550	51,0
2.ВНИИФ -20% -40% -70%	Сарғиш рангли, ўзига хос таъмга эга суюқлик	0,01	0,8630	15,3
		0,01	0,9340	32,0
		0,01	0,9330	50,0

Перколяция усулида олинган суюқ экстрактдаги этил спиртининг қувватини ҳайдаш усулида аниқланганда 38,4% ни ташкил этди. Бу талаб даражасида деб ҳисобланади.

Натижалар: изланишлар натижасида бир неча усулларда олинган сон кўрсаткичлари қиёсий ўрганилганда шундай хулосага келиндикки, перколяция усулида олинган суюқ экстракт сон кўрсаткичлари бошқа усулларга нисбатан юқори натижаларни кўрсатди. Суюқ экстракт – кизгиш рангли, ўзига хос ҳид ва таъмга эга бўлган тиниқ суюқлик. Турли усулларда олинган сон кўрсаткичларидан қуруқ қолдиқ –4,4%, оғир металл тузлари 0,01% ни ташкил этди. Экстрагент сифатида 40% ли этил спирти устун эканлиги аниқланди. Энг мақсадга мувофиқ деб, перколяция усули танлаб олинди.

Хулосалар: моддаларалмашинувини яхшиловчи, холестерин ҳайдовчи таъсирга эга бўлган сули мевасидан суюқ экстракт технологияси ишлаб чиқилди ва у сон ва сифат кўрсаткичлари бўйича стандартланди: ташқи кўриниши, қуруқ қолдиқ ва оғир металлари миқдори аниқланди.

Адабиётлар:

1. Д.Х. Нуруллаева, Н.Т.Фарманова. Изучение гиполлипидемической активности плодов овса посевного./Сборник материалов конференции «Молодая фармация – потенциал будущего», 24-25 апрель 2017 год СПб. С.734-736
2. И.Д.Кароматов, М.С.Шодиева. Овёс как лечебное растение./ Электронный научный журнал «Биология и интегративная медицина» №9 – октябрь (26) 2018 С.167-168
3. И.Ш.Шарипова, И.А. Раджапова. Анжабор илдизи ва илдизпоясидан суюқ экстракт олиш технологияси. / «Фаолтадбиркорлик, инновационғоялар ва технологияларни қўллаб-қувватлаш йили» га бағишланган талабалар илмий жамиятининг аънавий 75-илмий анжуман материаллари 2018. Б. 32-33 б

ИБН СИНО МЕРОСИДА ГИЛМОЯЛАР, УНИНГ АСОСИДА ПРЕБИОЭНТЕРОСОРБЕНТ ДОРИ ВОСИТАСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Аминов С.Н., Шарипов А.Т., Рахматуллаева М.М., Тўхтаев Х.Р.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси
e-mail: sharipov.avez@gmail.com

Долзарблиги: Абу Али ибн Сино ўз фаолиятида табиий минерал хомашё гилмоялардан унумли фойдаланган. Ўз вақтида у гилмояларни рангига, сув шимишига қараб синфлаган. Сирка кислота билан ишлов бериш ва офтобда қуритиш орқали гилмояларнинг адсорбция қилувчи ғовақларини очган, яъни фаоллаштирган ва турли хасталикларни, жумладан деареяни даволашда қўллаган. Ҳозирги илмий ибора билан айтганда, сатҳдаги ҳодисаларни тиббий амалиётга тадбиқ этган. Биз буюк алломанинг илмий меъросини давом эттириб, маҳаллий гилмоялардан (навбахор бентонит кони) деареяга қарши энтеросорбент “Навбахтит” субстанциясини ишлаб чиқиш технологияси ҳақида ахборот берган эдик [1].

Навбахтит субстанциясининг энг муҳим кўрсаткичларидан бир унинг адсорбциялаш хусусиятидир, яъни организмда у энтеросорбент вазифасини бажаради. Ҳозирги вақтда турли табиатдаги энтеросорбентларнинг жуда катта ассортиментлари мавжуд, лекин уларнинг ҳаммаси ҳам организмдаги микроб экологияси бузилганда самарали таъсир кўрсатмайди. Олайлик, активланган кўмирни, у узоқ муддат қўлланилса айрим нохуш ходисаларни: қабзият ва ёки деарея чақириши, баъзан организмдаги витаминлар, гормонлар, айрим микроэлементлар, шунингдек, микроорганизмлар балансини пасайтириши ҳамда жиддий метаболитик бузилишларга олиб келиши мумкин [2].

Биз таклиф этаётган навбахтит энтеросорбенти табиий гилмоялардан олинган бўлиб, 60-70% монтмориллианит минералидан ташкил топган. Бу гуруҳ минераллари жуда майда заррачалар бўлиб, юқори гидратланиш хусусиятига, шунингдек, тиксотропли, юқори қовушқоқлик зол ва гел ҳосил қилиш қобилиятига эга.

Навбахтит, худди смектит каби сорбция ва ион алаштириш йўли билан организмдаги токсинлар, газлар, оғир металллар ионларини ва радионуклидларни боғлаб, сўнгра организмдан чиқариб ташлаш хусусиятига эга [3].

Энди пребиозентеросорбент – ПБС-1нинг иккинчи компоненти инулин концентрати – гликоинувит субстанцияси устида тўхталсак, у маҳаллий хомашё – топинамбур туганаги асосида ишлаб чиқилган бўлиб, таркибида 80% инулин сақлайди [4]. Маълумки, пребиотиклар крахмалсиз полисахаридлар ва олигосахаридларга мансуб бўлиб, номикроб келиб чиқишга эга.

Уларга инулин, лактулоза, олигофруктоза ва б. киради. Пребиотиклар ичак флорасининг симбионтлигини рағбатлантириш қобилиятига эга.

Шундай қилиб, тадқиқотларда энтеросорбент сифатида – “навбахтит” ва пребиотик модда сифатида “гликоинувит” субстанцияси қўлланилди.

Мақсад: навбахтит ва гликоинувит субстанцияларини технологик кўрсаткичларини аниқлаш ва ПБС-1 композициясини таркибини танлаш.

Усул ва услублар: тадқиқотларни олиб боришда биз X ва XI Давлат фармакопеяси, ФМ ва Ўзбекистон Республикаси ҳудудида амалдаги бошқа меъёрий ҳужжатлар талабларига мос келувчи услублардан фойдаландик.

Натижалар: тажрибалар натижасида дастлаб навбахтит ва гликоинувит субстанцияларининг технологик кўрсаткичлари аниқланди.

Олинган натижаларга кўра навбахтит ва гликоинувит субстанцияларининг фракцион таркибининг асосий қисмини ўлчами -250+160 мкм бўлган заррачалар ташкил этади. Навбахтит ва гликоинувит субстанцияларида ушбу ўлчамдаги заррачалар масса улуши мос равишда 53,20 ва 49,5% ни ташкил этади. Шунингдек, уларнинг намлиги ҳам мос равишда 5,13 ва 8,8% ни ташкил этиб, орасида қарийиб 2 баробар фарқ мавжуд. Буни гликоинувитнинг таркиби углеводлардан ташкил топганлиги ва уларнинг гигроскопиклиги билан тушунтириш мумкин.

Навбахтит ва гликоинувит субстанциялари турли хил нисбатларда аралаштирилиб 4 хил таркиб тайёрланди (1-жадвал) ва уларнинг технологик хоссалари ўрганилди (2-жадвал).

Навбахтит ва гликоинувит субстанциялари асосида тайёрланган композициялар таркиби

Компонентлар	Таркиблар			
	1	2	3	4
	Ингредиентлар миқдори, г			
Навбахтит	1	3	1	2
Гликоинувит	1	1	3	3

Юқорида келтирилган 4 та таркибдан оптимал таркибни танлаш, уларнинг технологик хоссалари, жараёнида кузатилган салбий хусусиятлар, шунингдек, фармакологик скрининг асосида амалга оширилди.

Навбахтит ва гликоинувит субстанциялари асосида тайёрланган композициялар технологик хоссаларини ўрганиш натижалари

Ўрганилган кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Таркиблар			
		1	2	3	4
Фракцион таркиб, мкм +1000	%	0,78	12,76	3,11	8,43
-1000+500		11,43	29,64	24,16	18,53
-500+250		18,49	34,0	33,40	25,34
-250+160		53,14	22,09	35,94	41,56
-160+		16,16	0,91	3,39	6,24
Заррачалар ўлчами	мкм	<100	<100	<100	<100
сочилувчанлик	10^{-3} кг/г	2,44	3,2	2,1	3,6
Сочилувчан зичлик	кг/м ³	465,8	430,70	471,23	450,21
Қолдиқ намлик	%	10,490	10,440	10,350	10,550

Бунда 3 ва 4 таркибларда гликоинувит субстанцияси миқдори навбахтит кукунига нисбатан кўпроқ бўлганлиги учун, бу таркиблар технологик жараён вақтида тажрибадан чиқарилди.

Чунки, гликоинувит билан навбахтит майдалаш ва элаш технологик жараёнида кумоқ-кумоқ бўлиб, кукун меъерий хужжатлар талабларига жавоб бермади.

1 ва 2 таркиблар фармакологик скрининг усулида антидиаретик ва пребиотик хусусиятлари бўйича текширилди. Олинган натижаларни математик-статик қайта ишлов бериш орқали, ижобий натижаларни кўрсатган таркиб -1 эканлиги аниқланди.

Такидлаш лозим, ПБС-1 кукунини таёрлашда кукун компонентларининг дисперслигига катта этибор қаратилди. Компонентларни аралаштиришда дастлаб аралаштиргичда “Навбахтит“, сўнгра “Гликоинувит” субстанциялари аралаштирилди. Аралаштириш жараёнида агрегат ҳолатнинг, рангнинг ўзгариши ёки газ ажралиши, шунингдек, хид ҳосил бўлиши кузатилмади.

Хулосалар: 1. Илк бор деарейга қарши дори восита “Навбахтит“ ва пребиотик таъсирга эга “Гликоинувит” асосида комбинацияланган пребиозентеросорбент дори воситаси олиш технологияси тавсия этилди.

2. Илк бор навбахтит энтеросорбенти ва гликоинувит пребиотик компоненти комбинациясининг оптимал таркиби танланди.

Адабиётлар:

- Аминов С.Н., Шамсиев Ш.Ш., Аристонбеков Р.А. Абу Али ибн Синонинг дори воситалари яратиш бўйича илмий меъроси ва бугунги кунда уларни тиббиёт амалиётида қўллаш истиқболлари / Ibn Sino илмий ва амалий халқаро журнал. -2005, 3-4, 45 б.
- Юнусходжаев А.Н. Аминов С.Н., Шамсиев Ш.Ш., Туляганов Р.Т. ва б. /Ихтиро патенти №IAP03379 Диареяни даволаш учун кукун таркиби - 26.04.2002.
- Янковский Д.С., Ширбаков В.П., Маисенко Р.А., Кравопустов С.П., Дымент Г.С. Новое поколение энтеросорбентов и комплексных пробиотиков для оздоровления микробной экосистемы человека /Современная педиатрия 6 (54)/2013. -92-10 с.

4. Кадиров О.Ш. Стандартизация и контроль качества гипогликемических лекарственных средств, созданных на основе топинамбура (*Helianthus tuberosi* L. /Автореф. диссер. кан.фарм.наук. Ташкент; -2006. -25 с.

DEVELOPMENT OF MEGOSIN'S SOLID MEDICIN FORM COMPOSITION

Polatova A.M., Mamatmusaeva N.E.

*Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan
e-mail: aysuliupolatova@gmail.com*

Relevance. Today, the herpes virus is one of the most common human infections. According to WHO estimates, on January 31, 2017, around the world, about 3.7 billion people under the age of 50 years (67% of the population) were infected with the herpes simplex virus of the first type (HSV-1), and the herpes simplex virus of the second type (HSV-2) infected about 417 million people aged 15 to 49 years (11%) [1].

Many manufactured drugs – antibiotics lose their effect against on viruses and bacteria. Therefore, one of the main problems at the global level is the synthesis of new medicinal substances with increased sensitivity against viruses and bacteria having interferon-inductor properties and their use in practical medicine.

The most interesting among the synthesized azomethine derivatives of gossypol is – megosine, which has high antiherpetic and immunomodulating activity, which was proved by scientists of the Institute of Bioorganic Chemistry of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan. A number of antiviral drugs have been created based on gossypol itself and from some of its derivatives (3% gossypol liniment, 3% megosine ointment, gozalidone, ragosin, mebavin tablets) [2].

The substance of megosin is an original antiherpetic agent. Previously, on the market, there was Megosin ointment 3% for external use, manufactured by LTD “Galenika”, Uzbekistan. It is less toxic compared to acyclovir, a foreign analogue used for these purposes.

Purpose. For a more effective use in medicine, the goal of our research was to develop a solid dosage form for “per os” usage. One of the most important tasks of modern pharmaceutical technology is the creation of dosage forms that enhance the bioavailability of drugs and reduce side effects. This is achieved in various ways, among which we can single out the use of excipients and technological methods. Of the greatest interest from oral dosage forms are tablets and capsules due to a number of advantages and positive characteristics: accuracy and uniformity of dosage, corrective ability, high bioavailability, stability, aesthetics.

The aim of this work is the selection of the composition for the solid dosage form of the drug.

Materials and methods. In this work, the pharmaceutical substance megosine was used (Pharmaceutical article (PhA) 42 Uz-0103-2015). The substance of the drug was synthesized at the experimental base of the Institute of Bioorganic Chemistry of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan.

There were used such auxiliary substances, substances approved for medical use and intended for the preparation of an oral dosage form, namely: lactose, microcrystalline cellulose, potato starch, magnesium stearate, PEO-4000, talc and aerosil.

Physicochemical, technological research methods were used: namely, the shape and size of particles under a Leica Icc 50 electron microscope from Leica Microsystems with a 10×10 / 0.22 objective, flowability – an electronic tester for measuring the flowability of granular material ERWEKA GTB (Germany); bulk density – device HY-100C SBN-Impex (China); fractional (particle size) composition of the substance – CHITRA screen analyzer – vibrosieve CIPL-VS30-GMP (Chitra Impex Pvt. Ltd., India) OFS.1.1.0015.15 “Screen analysis”; moisture content – moisture analyzer SF-1 Fast moisture tester, Tianjin Guoming medicinal equipment (temperature -105 ± 10C; measurement accuracy – 0.01%) OFS.1.5.3.0007.15 “Determination of moisture of medicinal plant materials” [3].

The particle shape of the substance was determined using a Leica ICC 50 electron microscope with a 10 × 10 / 0.22 objective. The particle shape of the studied powder is anisodiametric – prisms and their fragments, needles, sticks (Fig. 1).

The results obtained. While studying the technological indicators of the substance of megosine, it was revealed that the substance requires the introduction of auxiliary substances that provide satisfactory technological characteristics of the solid dosage form. And also, when stored within 1 month of the substance itself at a temperature not exceeding 250 ° C, it was found that the megosin preparation gradually darkens from exposure to moisture indoors and in the light. Given these results, the capsule form was chosen as a solid dosage form, as it eliminates the above properties of the drug.

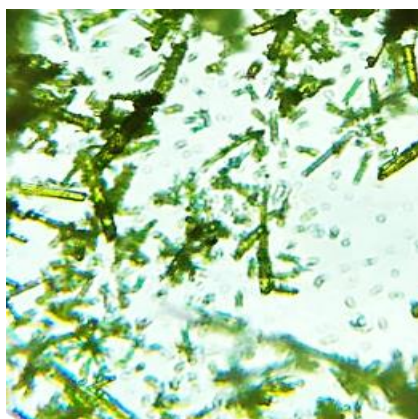


Figure 1 - Particle shape of Megosin substance.

There were studied three compounds with megosin in research:

No. 1	No. 2	No. 3
Megosin 20.0 mg	Megosin 20.0 mg	Megosine 20.0 mg
Lactose 78.0 mg	Starch 78.0 mg	MCC 78.0 mg
Magnesium Stearate 1.0 mg	Magnesium Stearate 1.0 mg	Magnesium Stearate 1.0 mg
PEO-4000 3.0 mg	Talcum 1.0 mg	Aerosil 1.0 mg

According to the results of the study, it was clear that with the introduction of auxiliary substances into the encapsulated mass, the technological parameters of the mass are significantly improved. For example, the addition of Aerosil to a substance in an amount of 1.0 mg significantly improved its moisture sorption properties, which can be observed during the weekly storage of the capsule mass. In the presence of starch in the composition of the mass deteriorates the angle of repose. The addition of MCC significantly improved the values of the indicators of bulk density, as well as the angle of repose, in comparison with similar values with the addition of lactose.

Thus, it was found that the capsules obtained with the addition of microcrystalline cellulose (MCC), magnesium stearate, aerosil in the following proportions possess the most optimal indicators: the substance of megosine – 20.0 mg; MCC – 78.0 mg; magnesium stearate – 1.0 mg; Aerosil – 1.0 mg.

The substance Megosin, MCC, Aerosil and magnesium stearate in optimal proportions were mixed and packaged in No. 4 hard gelatine capsules, soluble in the acidic environment of gastric juice. The average weight of drug is 140.0 mg.

Conclusions: 1. The physical and technological properties of the substance Megosin were investigated;

2. Prepared three composition of the capsule mass in various proportions with excipients. In this case, lactose, starch, microcrystalline cellulose were used as a filler, aerosil was used to improve hygroscopicity, magnesium stearate and talc as an antifriction substances;

3. Based on the results of the technological properties study of the encapsulated mass and the disintegration of the capsule form, composition No. 4 was selected with a content of 20 mg megosin, 78 mg MCC, 1 mg magnesium stearate, 1 mg aerosil.

Literature:

1. World Health Organization. WHO fact sheets: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/herpes-simplex-virus>;
2. Ershov F.I., Romantsov M.G. Interferon inducers: features of induction, production regulation and pharmacological activity // Main problems in modern medicine. Materials of the international scientific-practical conference. Volgograd. ICRON. 2015.236-238.
3. The State Pharmacopoeia of the Russian Federation. XIII Edition, Volume II, Moscow, 2015. URL: <http://www.femb.ru/felm>.

СИНТЕЗ БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОСНОВЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ZN(II) С ГЛУТАРОВОЙ, НИКОТИНОВОЙ И ИЗОНИКОТИНОВОЙ КИСЛОТАМИ

Газиева А.С., Фатхуллаева М., Касимова М.Б., Чинибекова Н.К.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: aziza_analitik@mail.ru

Актуальность. Известно, что рациональное, регулярное и сбалансированное питание позволяет предотвратить развитие многих заболеваний, а успешное лечение уже возникших болезней невозможно без поступления в организм необходимых веществ. В настоящее время появляется всё больше информации о важной роли отдельных химических элементов – биоэлементов. Они не представляют для организма энергетической ценности, поскольку подобно жирам или углеводам не являются источником калорий, но именно они обеспечивают регуляцию важнейших жизненных функций и нормальное течение всех жизненных процессов. Недостаток в организме этих биоэлементов вызывает разнообразные метаболические расстройства и иммунодефицитные состояния [1]. Одним из наиболее важных биоэлементов является цинк. Он является составной частью 40 с лишним металлоферментов, катализирующих процессы гидролиза пептидов, белков, некоторых эфиров, альдегидов и относится к металлам жизни. Без цинка невозможна жизнедеятельность организма. Большая часть цинка, содержащегося в эритроцитах, входит в состав карбоангидразы – фермента, катализирующего обратимые процессы гидратации углекислого газа CO_2 (в тканях) и дегидратации угольной кислоты H_2CO_3 (в легких). Отсюда следует, что цинк в составе карбоангидразы оказывает влияние на процессы дыхания и газообмена в организме. Кроме освобождения организма от диоксида углерода, образующегося при дыхании, карбоангидраза участвует в образовании хлороводородной кислоты HCl в желудке, гидрокарбонатов слюны и поджелудочного сока [2]. Цинк играет определенную роль и в процессах углеводного обмена, в частности, участвует в образовании гексамеров инсулина из трех димеров, тем самым стабилизируя его структуру, а также ингибирует фермент инсулиназу, разрушающий инсулин в тканях, что увеличивает время физиологического действия инсулина. Ионы цинка также оказывают активизирующее действие на биосинтез витаминов С и В, способствуют поддержанию нормальной концентрации в крови витамина Е, осуществляют формирование клеточного иммунитета [3].

На основании вышеизложенного проведен целенаправленный синтез и исследование физико-химических свойств смешаннолигандных координационных соединений Zn(II) с биолигандами – глутаровой (ГЛК), никотиновой (НК) и изоникотиновой (ИНК) кислотами.

Материалы и методы. При выполнении данного исследования применялись азотнокислая соль цинка и едкий натр марки «ч.д.а». Лиганды глутаровая (ГЛК), никотиновая (НК) и изоникотиновая (ИНК) кислота марки «фармакопейный». Анализ выделенного соединения на содержание металла проводили комплексонометрически. Температуру плавления полученных комплексов определяли на приборе ТУ-25. Для установления чистоты и индивидуальности полученных комплексов снимали рентгенограммы на установке ДРОН-2,0 с медным антикатодом. ИК-спектры снимали на ИК-Фурье-спектрофотометре «PERKIN-ELMER» в диапазоне $400\text{-}4000\text{см}^{-1}$. Термическое исследование проводили на дериватографе системы F. Paulik, J. Paulik, L. Erdey фирмы «МОМ» (Венгрия).

Экспериментальная часть. Синтез $[\text{Zn(ГЛК-Н)(НК-Н)}]$ и $[\text{Zn(ГЛК-Н)(ИНК-Н)}] \cdot 1,5\text{H}_2\text{O}$. 0,006 моля NaOH и 0,006 моля НК или ИНК растворили в 5 мл воды. К раствору натриевой соли НК или ИНК добавили раствор 0,006 моля NaOH и 0,006 моля (ГЛК) в 5 мл воды. При прибавлении к раствору лигандов 0,006 моля водного раствора $\text{Zn(NO}_3)_2$ выпадал осадок, который перемешивали на магнитной мешалке в течении 2х суток. Осадок отфильтровали, несколько раз промывали водой и эфиром. Результаты элементного анализа и некоторые физико-химические свойства синтезированных соединений приведены в таблицах 1,2.

Таблица 1

Соединение	Найдено, %			Вычислено, %		
	М	N	H ₂ O	М	N	H ₂ O
$[\text{Zn(ГЛК-Н)(НК-Н)}]$	20,21	4,32	-	20,53	4,39	-
$[\text{Zn(ГЛК-Н)(ИНК-Н)}] \cdot 1,5\text{H}_2\text{O}$	19,27	4,13	7,96	19,15	4,10	7,91

Соединение	Тпл.С ⁰	Цвет	Растворимость, г/100г воды
[Zn(ГЛК-Н)(НК-Н)]	252-254	белый	не раст.
[Zn(ГЛК-Н)(ИНК-Н)]·1,5H ₂ O	248-250	белый	не раст.

Для установления способа координации глутаровой, никотиновой и изоникотиновой кислот, а также строения синтезированных комплексных соединений изучены их ИК спектры поглощения.

В ИК спектре глутаровой кислоты наблюдается группа небольших полос, наиболее высокочастотную из них можно отнести к $\nu(\text{OH})$, а остальные полосы при 2955, 2706 и 2599 см^{-1} к асимметричным и симметричным $\nu(\text{CH}_2)$. Интенсивную полосу при 1696 см^{-1} следует отнести к $\nu(\text{C}=\text{O})$, а полосу при 1305 см^{-1} к преимущественно $\delta(\text{OH})$ и полосу при 1206 см^{-1} к $\nu(\text{C}-\text{O})$. Эти полосы характерны для димеров кислот. Полосы при 1410 и 1162 см^{-1} ответственны ножничным и веерным колебаниям CH_2 .

В ИК спектре поглощения никотиновой кислоты наблюдаются широкие полосы в области 2400-3400 см^{-1} и полосы при 1710, 1323 и 1184 см^{-1} , характерные для ассоциированных кислот. Полосы при 1596, 1585 и 1037 см^{-1} следует отнести к валентным и деформационным колебаниям пиридинового кольца.

В ИК спектре изоникотиновой кислоты также наблюдаются широкие полосы в области 2400-3450 см^{-1} и полосы при 1712, 1336 и 1232 см^{-1} , характерные для димеров кислот. Полосы при 1616, 1565 и 1029 см^{-1} можно отнести к валентным и деформационным колебаниям пиридинового кольца.

В спектрах комплексных соединений цинка с изучаемыми лигандами полосы, характерные для димеров кислот исчезают и появляются интенсивные полосы при 1563, 1587 см^{-1} и около 1423, 1401 см^{-1} , которые следует отнести к $\nu_{\text{as}}(\text{COO})$ и $\nu_{\text{s}}(\text{COO})$ соответственно. Это, вероятно, свидетельствует о замещении водорода карбоксильной группы лиганда в комплексах на металл.

В спектрах комплексов наблюдается новая довольно интенсивная полоса при 1527, 1538 см^{-1} и широкое поглощение в области 2600-3400 см^{-1} . Эти полосы, как известно, характерны для иона пиридиния и их можно отнести к $\delta(\overset{+}{\text{N}}\text{H})$ и $\nu(\overset{+}{\text{N}}\text{H})$ соответственно. Следовательно, атом азота гетероциклического кольца протонирован за счет миграции атома водорода депротонированного карбоксила. Таким образом, участие атома азота пиридинового кольца в координации с металлом исключается, что подтверждается также отсутствием высокочастотного смещения $\nu(\text{кольца})$ и $\delta(\text{кольца})$.

Как известно, карбоксилатогруппа при координации может выполнять как монодентатную, так и бидентатную функцию[4]. В данном случае, судя по составу комплексных соединений, лиганды проявляют бидентатную функцию.

На кривой ДТА комплекса [Zn(ГЛК-Н)(ИНК-Н)]·1,5H₂O обнаружен эндотермический эффект при 68°C. Он соответствует удалению 1,5 молекул внешнесферной воды.

Выводы. Таким образом, изучаемые лиганды в комплексах координированы к металлу с участием карбоксильных групп в депротонированной форме, вероятно, бидентатно. Атом азота пиридинового кольца никотиновой и изоникотиновой кислот протонирован за счет миграции атома водорода карбоксильной группы и лиганды находятся в комплексе в цвиттер-ионной форме.

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. – 539 с.
4. Шабилалов А.А., Борисова Н.Н., Азизов М.А. Координационные соединения хрома (III) с 3-пиридинмонокарбоновой кислотой// Коорд.химия – 1986. – 12 том - №5-с.631-635.

ПОИСК ВЕЩЕСТВ С АКТОПРОТЕКТОРНОЙ АКТИВНОСТЬЮ В РЯДУ СОЛЕЙ 2-(5-((ТЕОФИЛЛИН-7'-ИЛ)МЕТИЛ)-4-ФЕНИЛ-1,2,4-ТРИАЗОЛ-3-ИЛТИО)ЭТАНОВОЙ КИСЛОТЫ

Федотов С. О., Гоцуля А. С., Британова Т. С.

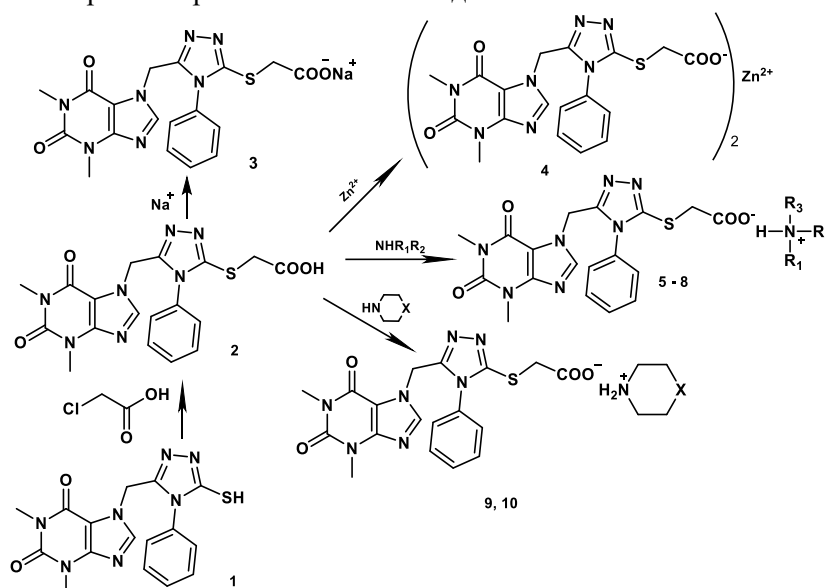
*Запорожский государственный медицинский университет, г. Запорожье, Украина
e-mail: andrey.goculya@gmail.com*

Актуальность: актопротекторы являются неотъемлемой составляющей коррекции различных состояний, связанных с физической и психоэмоциональной перегрузкой организма человека. Поэтому поиск новых высокоэффективных актопротекторных лекарственных препаратов является весьма актуальной задачей современной медицины и фармации.

Цель: поиск веществ с актопротекторной активностью среди синтезированных веществ, объединяющих в своей структуре фрагменты теофиллина и 1,2,4-триазола.

Материалы и методы: формирование молекул целевых продуктов реакции предусматривало использование в качестве исходного вещества теофиллин. Поэтапная модификация молекулы включала получение натриевой соли теофиллина, взаимодействие ее с *n*-пропиловым эфиром 2-хлоруксусной кислоты. Полученный эстер подвергался гиразинолизу, с последующим взаимодействием с фенилизотиоцианатом. Следующий этап – щелочная гетероциклизация. Полученный тион был превращен в карбоновую кислоту, которая использовалась в реакциях взаимодействия с различными неорганическими и органическими основаниями. Структура и чистота веществ были подтверждены комплексным использованием элементного анализа, ИК- и ¹H ЯМР-спектроскопии и хромато-масс-спектрометрии.

Исследование актопротекторной активности проводилось по методу вынужденного плавания с грузом, который составляет 10% от веса лабораторного животного. Для эксперимента были использованы нелинейные белые крысы обоего пола массой 167-219 г [1-3]. Груз фиксировали около основания хвоста животного. Плавание проводилось до полного утомления, которое фиксировали после первого 10-секундного погружения лабораторных животных под воду. Крыс погружали по отдельности в емкость с слоем воды 60 см. Температура воды составляла 24-27 °С. Исследуемые вещества и эталон сравнения «Рибоксин» вводились интрагастрально за 20 минут до начала погружения животных. Вещества вводились в дозе 1/10 от LD₅₀, а референс-препарат «Рибоксин» в дозе 100 мг/кг (раствор для инъекций «Рибоксин-Дарница», 20 мг/мл по 5 мл) [3]. Время плавания регистрировали в секундах. Для сравнения использовали контрольную группу животных, которые получали физиологический раствор за 20 минут до погружения. Эксперимент проводился в соответствии с основными положениями «Международных рекомендаций Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых при экспериментальных исследованиях».



R₁ = R₂ = R₃ = H (5); R₁ = CH₃, R₂ = R₃ = H (6); R₁ = R₂ = CH₃, R₃ = H (7); R₁ = C₂H₄OH, R₂ = R₃ = H (8); X = CH₂ (9); O (10)

Схема синтеза целевых продуктов реакции.

Полученные данные были обработаны статистически с помощью стандартного пакета программ Microsoft Office 2007 и «STATISTICA® for Windows 6.0».

Полученные результаты: ИК-спектры продуктов реакции характеризуются валентными колебаниями С=О-фрагмента, которые представлены полосами поглощения при 1665-1645 см⁻¹. Валентные колебания связей С=N и С=C формируют области поглощения при 1610-1560 см⁻¹ и при 1577-1534 см⁻¹ соответственно. В спектре карбоновой кислоты фиксируются полосы валентных колебаний СООН-группы в областях 1445-1405 см⁻¹ и 1310-1245 см⁻¹. Формирование солей сопровождается исчезновением полосы поглощения гидроксильной группы.

Влияние синтезированных веществ на работоспособность крыс

Соединение	Среднее значение длительности принудительного плавания, сек	Δ % к контролю	P*
Контроль	244±1,56	-	0,76
Рибоксин	297±4,21	21,88	0,77
1	203±8,31	-16,66	0,34
2	266±5,29	9,03	0,54
3	230±8,88	-5,69	0,21
4	301±8,44	23,52	0,52
5	252±9,72	3,58	0,48
6	278±5,05	14,08	0,071
7	269±8,81	10,44	0,80
8	204±6,6	-16,07	0,43
9	216±8,62	-11,32	0,86
10	298±6,5	22,52	0,21

P* - W-критерий Шапиро-Уилка.

В ¹H ЯМР спектрах в сильной части магнитного поля фиксируются сигналы протонов СН₂-групп, которые резонируют как синглеты при 3.90 м.д. та 5.75 м.д. Сигналы протонов СН₃-групп также проявляются интенсивными синглетами в области 3.11–3.43 м.д. Протон СН-фрагмента ксантина характеризуется сигналом при 8.32 м.д. Сигналы протонов фенильного заместителя образуют мультиплет в области 6.82–7.74 м.д. Уширенный протонный сигнал СООН группы фиксируется при 12.0 м.д. Образование солей было подтверждено сигналами соответствующих протонированных аминов: в спектре диэтиламмониевой соли наблюдается триплет и квартет с центрами при 1.35 и 2.95 м.д. и синглет при 7.10 м.д. Морфолиниевая соль характеризуется набором сигналов протонированного морфолина в виде двух мультиплетов при 3.25 и 3.89 м.д. и синглета при 8.95 м.д.

Осуществляли проверку нормальности распределения количественных признаков при малом числе наблюдений с использованием W-критерия Шапиро-Уилка. Числовые значения, приводимые в таблицах, представлены в виде: M (среднее значение) ± m (ошибка среднего).

Выводы: 1) синтезированный тион как промежуточное соединение не проявляет актопротекторной активности; 2) получение карбоновой кислоты приводит к появлению незначительной выносливости у исследуемых животных; 3) переход к солям исследуемой карбоновой кислоты продемонстрировал различные результаты; 4) наиболее значимые результаты продемонстрировали цинковая и морфолиниевая соли 2-(5-((теофиллин-7'-ил)метил)-4-фенил-1,2,4-триазол-3-илтио)этановой кислоты.

Литература:

1. Synthesis and study of the actoprotective activity of 4-R-5-adamantane-1-yl-3-(alkylthio)-4H-1,2,4-triazoles, 2-(4-R-5-adamantane-1-yl-4H-1,2,4-triazole-3-ylthio)-acetic acids and their salts / V. M. Odintsova, A. A. Safonov, Ye. S. Pruhlo, O. I. Panasenko, Ye. G. Knysh, T. V. Panasenko. Intellectual Arch. 2013. Vol. 2(6). P. 17-26.
2. 3'-R-Spiro[cycloalkyl-1(2), hetaryl-3(4), 6'-[1,2,4]triazino[2,3-c]-quinazoline]-2'(7'H)-2-ones as a perspective class of compounds with actoprotective activity / Kolomoets O. S., Voskoboynik O. Yu., Nosulenko I. S., Krivoshey O. V., Avramenko A. I., Berest G. G., Kovalenko S. I. Запорізький медичний журнал. 2017. Т. 19, № 2 (101). С. 227-232.
3. Gotsuly A. S. Actoprotective properties of 7'-((3-thio-4-methyl-4H-1,2,4-triazole-5-yl)methyl)theophylline derivatives. Запорж. мед. журн. 2016. № 2. С. 104-107.

III. ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ СТАНДАРТЛАШ, ФАРМАЦЕВТИК ВА ТОКСИКОЛОГИК КИМЕВИЙ ТАХЛИЛ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СУХОГО ЭКСТРАКТА ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОГО ДЕЙСТВИЯ

К.Ш. Мухитдинова, С.А. Мухитдинов, К.А. Убайдуллаев

Ташкентский Фармацевтический институт, г. Ташкент,
e-mail: kamila-muhitdinova@mail.ru

Актуальность: известно, что синергизм лекарственных препаратов достигается сочетанием их одинаковыми фармакологическими действиями. Именно поэтому в медицине применяются комбинированные лекарственные средства. Также применение лекарственных средств растительного происхождения имеют огромную популярность в медицине. Это объясняется тем, что лекарственные средства растительного происхождения обладают минимальной токсичностью и имеют мягкое терапевтическое свойство.

Цель: целью настоящего исследования является стандартизация комплексного сухого экстракта из корней солодки, травы зверобоя и столбиков с рыльцами кукурузы по показателям «Зола», «Золы не растворимой в хлористоводородной кислоте», «Потеря в массе при высушивании», «Тяжелые металлы» и «Микробиологическая чистота».

Материалы и методы: объектом исследования служил сухой экстракт, наработанный в 5 опытных партиях. Исследования проведены согласно требованиям ГФ XI, изменения к ГФ XI, вып. 2, с.193, с учетом изменений от 12.10.2005 г., категория 4б и отраслевого стандарта TSt 42-01:2002.

Полученные результаты: Определение тяжёлых металлов.

Содержание общей золы определяли по методике, описанной в ГФ XI, вып. 2, с.24. В 5 опытных сериях содержание общей золы составило менее 5%, исходя из чего, содержание общей золы нормировали: не более 5%. Результаты анализов приведены в табл. 1.

Содержание золы, нерастворимой в хлористоводородной кислоте определяли по методике, описанной в ГФ XI, вып. 2, с.25. В 5 опытных сериях содержание золы, нерастворимой в хлористоводородной кислоте составило менее 1%, исходя из чего, золы, нерастворимой в хлористоводородной кислоте нормировали, как не более 1%. Результаты полученных данных приведены в таблице 1.

Так как полученный нами сухой экстракт предполагается использовать для получения дозированной готовой лекарственной формы, то содержание летучих веществ, в том числе воды, существенно влияет на его технологические характеристики. Содержание влаги также влияет на срок годности препарата. Кроме того, для сухих экстрактов имеется общее требование фармакопеи, где содержание влаги в сухих экстрактах регламентируется количеством, не превышающим 5%. Исходя из вышеприведенного, полученный нами сухой экстракт стандартизировали по общему показателю «Потеря в массе при высушивании», методика проведения которого описана в ГФ XI, вып. 1 с. 285. Исходя из полученных нами данных (табл.), потеря в массе при высушивании нормировали: не более 5%.

Результаты испытаний 5 опытных серий сухого экстракта

Партия	Содержание золы (%)	Содержание золы, нерастворимой в хлористоводородной кислоте (%)	Потеря в массе при высушивании (%)
1	1,58	0,55	2,34
2	1,10	0,44	3,42
3	1,61	0,50	2,38
4	1,59	0,32	3,34
5	1,67	0,31	2,73

Содержание тяжелых металлов определяли фармакопейным методом. 1,0 г (точная навеска) экстракта помещали в фарфоровый тигель, смачивали 1 мл концентрированной серной кислоты и осторожно нагревали до удаления паров серной кислоты. Затем прокаливали при слабом калении (около 500 °С). Полученный остаток обрабатывали при нагревании 5 мл насыщенного раствора аммония ацетата. Полученный раствор фильтровали через беззольный фильтр, промывали 5 мл воды очищенной и доводили объем фильтрата до 200 мл. 10 мл полученного фильтрата выдерживали испытание на тяжелые металлы (ГФ XI, вып. 1, с 165). В ходе проведенных анализов пяти серий сухого экстракта установлено, что все серии выдерживают требование фармакопеи.

Микробиологическую чистоту оценивали по требованиям ГФ XI, изм. №2 от 29.09.2005 г. В 1 г препарате допускается наличие не более 10^4 аэробных бактерий и 10^2 дрожжевых и плесневых грибов (суммарно); отсутствие *Escherichia Coli* в 1 г порошке препарата; отсутствие *Salmonella* в 10 г порошке препарата; отсутствие *Pseudomonas aeruginosa*; отсутствие *Staphylococcus aureus*; энтеробактерий и некоторых других грамотрицательных бактерий не более 10^2 в 1 г порошке. В ходе проведенных анализов пяти серий сухого экстракта установлено, что все серии выдерживают требование фармакопеи.

Выводы: на основе проведенных экспериментов определены пределы нормирования таких показателей, как: потеря в массе при высушивании; тяжелые металлы; зола, зола нерастворимая в хлористоводородной кислоте; микробиологическая чистота.

Литература:

1. TSt 42-01:2002 «Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения». Ташкент 2002. -56 с.
2. Государственная фармакопея СССР. -Изд. XI. -М.: Медицина, 1987. -вып. 1. - 336 с.
3. Государственная фармакопея СССР. -Изд. XI. -М.: Медицина, 1990. -вып. 2. - 400 с.

СУД-КИМЁ АМАЛИЁТИДА БАРИЙ СУЛЬФАТНИ АШЁВИЙ ДАЛИЛЛАРДА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

Нурматова М.И., Шодиев Ғ.Б., Бердиярова Н.Н., Турсунова Б.Х.

*Республика суд-тиббий экспертиза илмий-амалий маркази
Тошкент вилоят филиали, Ўзбекистон Республикаси
e-mail: malohat_nurmatova@mail.ru*

Долзарблиги: кейинги вақтларда аҳоли ўртасида оғир металл бирикмаларидан заҳарланиш ҳолатлари тез-тез учраб турибди. Тиббиёт амалиётида барий элементининг бирикмалари ошқозон-яра касалликларига таъсир қўйишида – рентгеноскопияда кенг миқёсда қўлланилади. Барий сульфат – оқ шаффоф рангли кристалл кукун бўлиб, сув, кучли кислота ва ишқорларда эримайди [1]. Барий сульфат рентген нурларини ўтказмайди, шу сабабли ҳам рентген-контраст (нурни қайтарувчи) восита сифатида ошқозон яллиғланиши ва яра касалликлари билан мурожаат қилган беморларни рентген қилишида шифокор тавсиясига кўра 50-100 г миқдорда ичиш учун буюрилади. Дори воситасини тайёрлашда унинг тозаллигига ниҳоятда эътибор бериш зарур, акс ҳолда, препарат таркибида барийнинг эрувчан тузларидан аралашиб қолиши, улар эса ошқозон шираси таркибидаги хлорид кислота билан эрувчан барий хлорид тузини ҳосил қилиши мумкин. Адабиётларда келтирилган маълумотларга кўра металл сақловчи баъзи бирикмаларнинг организмда шимилиши уларни организмга тушиш вақтида қандай бирикма шаклида бўлишига боғлиқ [2]. Барий элементининг сувда эрувчан тузлари инсон организмга жуда ҳам кучли заҳарли таъсир этади. Тузлар организмга тушганда ичаклар ва ошқозон ости беши шарбатининг ишқорий муҳити таъсирида карбонатларга айланади, йўғон ичакда овқат массасини ачиши жараёнида металл сульфидларини ҳосил қилади. Бирикмалар ошқозонда, кўп қисми ингичка ичаклардан қонга шимилади. Ушбу бирикмалардан заҳарланишнинг дастлабки белгилари юрак мушакларининг ишдан чиқиши паралич, юрак уриши ритми ўзгариши, қон босими кўтарилиши, бош айланиши кўриш қобилятининг бузилиши, ошқозон ва оғиз бўшлиғида ачишиш, сўлак оқиши, қўнғил айнаш, қоринда оғриқ, қусиш, ич кетиш, натижада ўлим ҳолати содир бўлади. Ҳозирги кунда бу каби бирикмалардан фойдаланишда эҳтиётсизликка йўл қўйилиши оқибатида бемор ҳаёти учун ҳавфли бўлган заҳарланиш ҳолатлари учраб турибди. Жорий йилда Республика суд-тиббий экспертиза илмий-амалий маркази Тошкент вилоят филиали суд-кимё бўлимига ашёвий далил сифатида 1973 й.т. “А.Б” мурдасидан олинган ички аъзо бўлаклари (жигар,

буйрак ва ошқозон, ўт суюқлиги) тақдим этилди. Воқеа тафсилотида ушбу шахснинг ошқозонини рентген қилиш мақсадида 100 мл пластмасса идишда сақланган барий сульфат суюқлиги ичирилган.

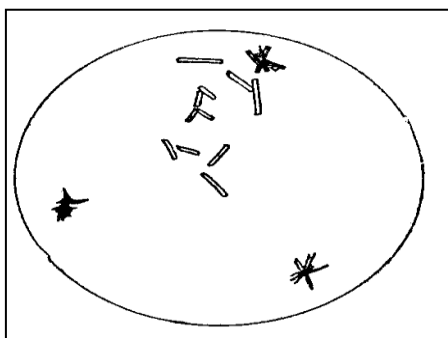
Мақсад: таҳлилга йўлланган мурда ички аъзоларидан барий сульфатни ажратиб олиш ва аниқлаш.

Усул ва услублар: мурда ички аъзоларидан ичак, жигар, ошқозондан 50 гр алоҳида-алоҳида майдаланди ва ҳажми 500 мл Кбельдаль колбасига солинди. Ҳар бир ички аъзо бўлаклари алоҳида А.Н.Крилова таклиф қилган касрли усулда минерализация қилинди. А.Н.Крилованинг кўрсатишича, барий элементини ажратиб олиш учун биообъектни сульфат ва нитрат кислоталар ёрдамида минерализация қилиш усули энг сезгир усулдир [3]. Бу усул билан 100 г биологик объект таркибида 0,015 мг барий катиони бўлганда ҳам аниқлаш мумкин. Бунинг учун 20 г объект устига концентрланган сульфат ва нитрат кислота ҳамда тозаланган сувни (25:25:25) нисбатдаги эритмаларидан солиб 24 соатга намунанинг шаклли элементларини (бириктирувчи тўқималар) парчалаш мақсадида қолдирилди. Кейинги куни объект тўғридан-тўғри газ алангасида 30-40 дақиқа давомида тиниқ сарғиш рангли суюқлик ҳосил бўлгунча қиздирилди. Бу жараён давомида объектга томчилаб (пипетка ёрдамида) концентрланган нитрат кислота томизилиб турилди. Объект солинган қолба азбест тўр устига туширилди ва қиздириш кучайтирилди. Объект таркибидаги сувни камайиши ҳисобига қорайиб куйишини олдини олиш мақсадида концентрланган нитрат кислота ва тозаланган сувнинг (1:1) нисбатдаги эритмаси минерализатнинг ранги ўзгармас ҳолга келгунча доимий равишда томчилаб қўшиб турилди. Сўнгра минерализатда олтингугурт (VI) оксиди қуюқ оқ парлари 30 дақиқа давомида ўзгармагач жараён тўхтатилди. Минерализат ўзгармас тиниқ рангини ҳосил қилди. Шундан сўнг минерализат совутилди. Совуқ минерализатдан 1 мл олиниб форфор идишга солинди, устига 1-2 томчи тозаланган сув томизилиб, аралаштирилди. Эритма устига бир неча томчи дифениламиннинг концентрланган сульфат кислотадаги эритмаси солиниб, минерализатнинг ортиқча азот оксидларидан тозаланишига текшириш олиб борилди. Реакция натижасида зангори ранг кузатилмади. Сўнгра минерализат совутилиб, ҳажми 200 мл ўлчов қолбасига ўтказилди, устига 180 мл тозаланган сув солиб суюлтирилди. Минерализат 24 соатга хона ҳароратида қолдирилди. Биологик объект таркибидан барий ажратиб олинаётганда, у минерализат таркибидаги сульфат аниони билан бирикиб чўкма ҳосил қилган бўлади. Кейинги куни жараён давом эттирилди. Бунинг учун минерализатни тоза 200 мл ўлчов қолбасига икки қаватли қоғоз фильтр ёрдамида филтрлаб олинди. Минерализат таркибида барий сульфат билан бирга кўрғошин сульфат ҳам чўкмада бўлиши мумкин. Бунинг учун чўкмани сирка кислота билан нордонлаштирилган аммоний ацетатнинг қайноқ эритмаси билан ювилди. Бунда филтрада барий сульфат қолиб, кўрғошин сульфат эриб филтратга ўтди. Барий сульфат чўкмасини текшириш ундан кўрғошин сульфат чўкмасини ажратиб олингандан сўнг амалга оширилди. Худди шу усулда ички аъзолар жигар ва ичак бўлақларидан ажратиб олинган минерализатлар алоҳида-алоҳида филтрланди. Филтрларда чўкмаларни ҳосил бўлганлиги, текширилувчи намунада барий сульфат тузлари борлигини кўрсатди.

Натижалар: реакция жараёнини давом эттириш мақсадида минерализатлардан ажратиб олинган текширилувчи чўкмаларга реакциялар олиб борилди.

1. *Барий сульфатни қайта кристалланиш реакцияси.* Бунинг учун махсус шиша таёкча ёрдамида филтр устидаги кристаллдан оз миқдорда олиниб, буюм ойначасига қўйилди. Устидан 2-3 томчи концентрланган сульфат кислота қўшиб, олтингугурт (VI) оксидининг оқ парлари чикқунча газ алангасида енгил қиздирилди. Буюм ойначаси 15-20 дақиқа совутилгач, микроскоп тагида рангсиз "+" ва линза шаклидаги кристаллар ҳосил бўлди.

Таҳлил натижалари 1-расмда келтирилган.



1-расм. $BaSO_4$ кристаллари.

2. *Барий катионига бихромат калий билан реакцияси.* 1 мл минерализатга 0,5 мл калий бихромат эритмаси томизилганда оч сариқ рангли чўкма тушди, устига 1-2 томчи хлорид кислотаси томизилганда чўкма эриб, тиниқ эритма ҳосил бўлди.

3. *Барий катионига калий йодат тузи кристаллари билан реакцияси.* 1 мл минерализатга калий йодат тузи кристалларидан солинганда сариқ рангли, таёқчалар шаклидаги барий йодат микрокристаллари ҳосил бўлди.

4. *Барий катионига натрий сульфат билан реакцияси.* 1мл текширилувчи минерализатга 4-5 томчи натрий сульфат тузи эритмаси томизилганда барий катиони билан оқ рангли чўкма ҳосил қилди. Ички аъзолар жигар ва ичакдан ажратиб олинган минерализатдан олиб реакция жараёни қайтарилганда, реакциялар ижобий натижа берди.

Хулоса: суд кимё текшируви таҳлиллари асосида заҳарланган мурда ички аъзолари: ичак, ошқозон ва жигардан ажратиб олинган минерализатдан барий сульфат кристаллари топилди. Барий сульфат кристалларини ичак ва жигардан топилганлиги эритманинг кимёвий тоза модда эмаслигини кўрсатди. Беморга берилган дори воситаси таркибида барий элементининг сувда эрувчи тузи барий хлорид эканлиги аниқланди. Республика суд тиббий экспертиза илмий-амалий марказ Тошкент вилоят филиали суд-кимё бўлимига олиб келинган ашёвий далил сифатида 1973 й.т “А.Б” мурдасининг ички аъзо бўлакларидан ажратиб олинган биологик объектларда барий сульфатнинг эрувчан тузларидан заҳарланганлиги тасдиқланди.

Адабиётлар:

1. Фрумина Н.С., Горюнова Н.Н., Еременко С.Н. Аналитическая химия бария. - Москва: Наука, 1977. 199 стр.
2. Крамаренко В.Ф. Токсикологическая химия. Киев, Высшая школа. 1989. С.448.
3. Ikromov L.T., Mirxaitov T., Tojiev M. A., Yuldashev Z.O. Toksikologik kimyo. T. Ekstremum Press, 2010, 600 b.

ЭТАЦИЗИННИ АШЁВИЙ ДАЛИЛЛАРДА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

Нурматова М.И., Еримбетова М.Д., Эшназарова М.С., Шодиев Ш.О.

*Республика суд-тиббий экспертиза илмий-амалий маркази
Тошкент вилоят филиали, Ўзбекистон Республикаси
e-mail: malohat_nurmatova@mail.ru*

Долзарблиги: этацизин-этил N-[10-[3-пропанол 1] фенотиазин-2-ил] карбамат, фенотиазин ҳосиласига мансуб бўлиб, аритмияга қарши дори воситаси ҳисобланади. Асосан юрак-қон томир тизимидан синус тугунини тўхтатиш томирлар ички ўтказувчанлигининг бузилиши, миокард қисқаришининг пасайиши, коронар қон оқимининг пасайиши каби юрак етишмовчиликларида қўлланиб келинмоқда. Ушбу дори моддаси билан заҳарланганда бош оғриғи, бош айланиши, миокард қисқаришининг пасайиши, қон босимини доимий пасайиши, кўз кўриш фаолиятининг бузилиши кузатилади [1]. Бу дори воситасидан фойдаланишда эҳтиётсизликка йўл қўйилиши натижасида суд-кимё амалиётида заҳарланиш ҳолатлари учраб турибди. Бу эса этацизинни аниқлаш усулларини такомиллаштириш, сезгир таҳлил усуллари яратишни тақозо этади.

Жорий йилда Республика суд тиббий экспертиза илмий-амалий маркази Тошкент вилоят филиали суд-кимё бўлимига ашёвий далил сифатида 1999 й.т “М.Ш” мурдасидан олинган ички аъзо бўлаклари (қон, пешоб, жигар, буйрак, ва ошқозон суюқлигида эримай қолган номаълум таблетка) йўлланма асосида тақдим этилди. Ушбу ашёвий далиларда номаълум заҳарли моддани аниқлаш вазифаси қўйилди.

Мақсад: этацизинни кимё-токсикологик аниқлаш услубларини ишлаб чиқиш ва ички аъзолар таҳлилида қўллаш.

Усул ва услублар: этацизин билан заҳарланиш ҳолатларининг таҳлили адабиётларда ёритилмаган ва суд-кимёвий текшириш усуллари ишлаб чиқилмаган. Шу муносабат ушбу дори моддасини адабиётларда келтирилган физик-кимёвий хоссаларига асосланган ҳолда таҳлил услублари ишлаб чиқилди [2]. Модда фенотиазин ҳосиласига мансуб бўлганлиги учун дастлабки текшириш пешоб намунасида олиб борилди.

1-усул. 1 мл пешобга (60 мл сульфат кислотасининг 10% эритмаси ва 20 мл темир (III) хлоридининг 5% эритмасидан аралашмасидан таркиб топган) реактивдан 1 мл қўшилди. Натижада текширилувчи пешоб намунасида тўқ-қизил-пушти ранг ҳосил бўлди.

2-усул. 1 мл пешобга (5 мл темир (III) хлоридининг 5% эритмаси ва 45 мл нитрат кислотанинг 20% аралашмасидан таркиб топган) реактивдан 1 мл қўшилганда оч қизил пушти ранг ҳосил бўлди. Реакциялар фенотиазин ҳосилалари борлигини тасдиқлади. Этацизин моддасини чинлигини аниқлаш учун биологик суюқликлар: қон ва пешобдан суюқлик-суюқлик экстракцияси билан ажратма ажратиб олиб таҳлил қилинди.

Этацизинни қон ва пешобдан ажратиб олиш. Бунинг учун 10 мл пешоб ва 2 мл қон айрим-айрим идишларда олиниб натрий гидрооксиднинг 50% эритмасидан оз-оз қўшиб, рН муҳити 13 га етказилгач, 10 дақиқа қайнаётган сув ҳаммомида қиздирилди. Олинган гидролизат уй ҳароратигача совитилиб, икки қайта 20 мл 3% изоамил спирти сақлаган н-гептан аралашмаси билан экстракцияланди. Ажралмалар бирлаштириб гептан билан тўйинтирилгач, сув билан ювилди. Сувли ва органик қатламлар тўлиқ ажралгандан сўнг органик эритувчилар 5 г миқдордаги сувсиз натрий сульфат тузи сақловчи қоғоз фильтр орқали чинни идишга йиғилди. Экстракция жараёни икки маротаба такрорланди. Ажратмалар токи 0,1-0,2 мл қолгунча хона ҳароратида порлатилди ва юпқа қатлам хроматография усулида таҳлил қилинди. Худди шу тартибда мурданинг ички аъзолари: жигар, ошқозон намуналаридан 25 гр алоҳида-алоҳида тортиб олиниб, яхшилаб майдаланди. Объектлар 200 мл ҳажмли колбаларга солинди. Сўнгра Е.М.Саломатин ишлаб чиққан нордонлаштирилган спирт усулида ажратиб олинди [3]. Бунинг учун объектларга 96% этил спирти қуйилиб 10% оксалат кислотасини спиртли эритмаси рН муҳити 2-3 келтирилди ва 2 соат давомида бўктирилди. Объектдан этил спирти ажратиб олинди. Объект яна 2 маротаба 96% этил спирти билан бўктирилди. Спиртли ажралмалар ажратилиб умумлаштирилди ва сув ҳаммомида (40 °С) қуёқ қиём ҳолатигача буғлатилди. Сўнг қолдиқдан ёт моддалар 96% этил спирт билан чўктирилиб, спиртли ажралмалар қуруқ қолдиқ қолгунча порлатилди ва қолдиқ иссиқ сувда эритилиб, оксалат кислотасининг 5% эритмаси билан (рН=2-3) нордонлаштирилди ва диэтил эфири билан экстракцияланди. Текширилувчи модданинг физик-кимёвий хусусиятидан келиб чиққан ҳолда диэтил эфир қатлам ташлаб юборилди. Сувли эритмани муҳити натрий гидроксиднинг 50% эритмасидан билан рН=13 гача келтирилди ва диэтил эфири билан 3 қайта экстракцияланди. Ишқорий муҳитдан олинган эфирли экстракт сульфат кислотасининг 0,5 М эритмаси билан (10, 10, 10, 5 мл) реэкстракциялаб ажратилди ва таҳлил қилинди.

Тажрибаларни кейинги босқичида ашёвий далил сифатида тақдим этилган этацизин таблеткасида 95% этил спирти ёрдамида 100 мкг/мл ишчи эритма тайёрланди. Қуруқ қолдиқ 1,0 мл спиртда эритилди ва юпқа қатлам хроматографик таҳлил амалга оширилди. ЮҚХ усулини олиб бориш учун полиэтилентрифталат полимер асосли СТХ-1 А сорбфил пластинкалардан фойдаланилди[4]. Пластинканинг старт чизиғининг биринчи нуқтасига шиша капилляр найча ёрдамида 1 мкл этацизиннинг ишчи эритмасидан 0,1 мл томизилди. Ёнига ундан 1,5 см оралиғида қон ва пешобдан ажратиб олинган текширилувчи эритманинг спиртли эритмаси томизилди. Иккинчи пластинкага худди шу тартибда мурданинг ошқозонидан ажратиб олинган номаълум модданинг спиртли эритмаси, сўнгра жигардан ажратиб олинган текширилувчи эритманинг спиртли эритмаси томизилиб хона ҳароратида қуритилди. Пластинкалар диоксан-хлороформ-ацетон-аммиакнинг 25% эритмаси (47,5:45:5:2,5) билан олдиндан тўйинтирилган камераларга туширилиб, эритувчилар фронти 10 см баландликка кўтарилишига қадар қолдирилди. Эритувчи аралашмаси финиш чизиғига етганда пластинкалар камерадан олиниб, хона ҳароратида қуритилди. Сўнгра очувчи реактив сифатида Марки реактиви (1мл концентрланган сульфат кислотага 1 томчи формальдегид) аралашмаси томизилди. Бунда текширилувчи эритма жойлашган нуқтада ($R_f=0,60$) тенг доғ, ҳамда этацизиннинг стандарт ишчи эритмаси ва номаълум таблетка эритмалари жойлашган нуқталарда ҳам ($R_f=0,60$) тенг бўлган тўқ қизил рангли доғлар ҳосил бўлди.

Натижалар: хроматографик пластинкаларда моддаларнинг кўтарилган жойини аниқлаш мақсадида очувчи реактивлар Марки ва концентрланган сульфат кислота эритмаларидан фойдаланилди. Дастлаб пластинкаларни УБ-нурларида тугилди ва оч пушти доғлар товганиши кузатилди. Сўнгра доғлар жойлашган ўрнини аниқлаш учун мос равишда Марки реактиви томизилганда текширилувчи эритмалар ҳамда этацизин ишчи эритмаси жойлашган нуқталарда тўқ қизил рангли доғлар ҳосил бўлди. Параллел равишда иккинчи очувчи реактив сифатида концентрланган сульфат кислотаси томизиб кўрилганда текширилувчи эритмада ($R_f=0,60$), тенг бўлган тўқ қизил рангли доғлар ҳосил бўлди. Худди шу тартибда этацизиннинг стандарт ишчи

эритмаси ва номаълум таблетка эритмалари хроматографияланганда улар жойлашган нуқталарда ҳам ($R_f=0,60$) тенг тўқ қизил рангли доғлар аниқланди.

Хулосалар: биологик объектлар ва ашёвий далиллардан ажратиб олинган этацизиннинг ЮҚХ усули ишлаб чиқилди. Бунда қўзғалувчи фаза сифатида диоксан-хлороформ-ацетон-25% аммиакнинг (47,5:45:5:2,5) эритмалари танланди. Очувчи реактивлар сифатида дастлабки текшириш учун (60 мл сульфат кислотасининг 10% эритмаси ва 20 мл темир (III) хлориднинг 5% эритмаси аралашмаси), (5 мл темир (III) хлоридининг 5% эритмаси ва 45 мл нитрат кислотанинг 20% аралашмаси) қўлланилди. Этацизинни чинлигини аниқлаш учун Марки реактиви ва концентрланган сульфат кислотаси реактивлари танланди. Мурда ошқозон суюқлигидан топилган номаълум модданинг фенотиазин гуруҳига мансуб этацизин дори воситаси эканлиги исботланди. Республика суд тиббий экспертиза илмий-амалий марказ Тошкент вилоят филиали кимё бўлимига текширишга келтирилган 1999 й.т “М.Ш” мурдасидан олинган ички аъзо бўлакларидан ажратиб олинган биологик объектлардан этацизиндан заҳарланганлиги тасдиқланди.

Адабиётлар:

1. Справочник Видал. Лекарственные препараты в России: Справочник. –М.: Астра Фарм Сервис, 2003. – 1488 с
2. Пурьгин П.П., Белоусова З.П. Основы химической токсикологии. – Самара: Издательство. Самарский университет, 2003.–54 с.
3. Токсикологическая химия: Учебник для вузов / Т.В. Плетенева, Э.М. Саломатин и др.; под ред. Т.В. Плетеневой. – М. ГЕОТАР – Медиа, 2005. – 512 с.
4. Байзолданов Т.Б., Байзолданова Ш.Т. Руководство по токсикологической химии ядовитых веществ, изолируемых методами экстракции. – Алматы, 2003. – 410 с.

ТРОПИКАМИД ДОРИ ВОСИТАСИ БИЛАН ЗАҲАРЛАНИШ ҲОЛАТИ УНИ СИЙДИКДАН АЖРАТИБ ОЛИШ ҲАМДА АРАЛАШ ЗАҲАРЛАНИШ ВА УЛАРНИНГ КИМЁ ТОКСИКОЛОГИК ТАҲЛИЛИ

М.Х. Пирматова, М.Н. Нурматова, Ш.Ю. Собирова, А.М. Хамдамов

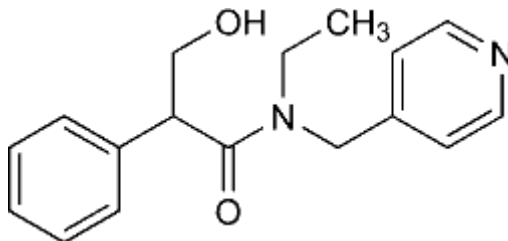
Республика суд-тиббий экспертиза илмий-амалий Маркази ва РСТЭИАМ Тошкент шаҳар филиали, e-mail: pirmatova7272@mail.ru

Долзарблиги: гиёҳвандлик воситалари, психотроп ва кучли таъсир этувчи моддаларни нотўғри йўлда фойдаланиб, истъеомол қилиши ижтимоий долзарб муоммалардан биридир. Шу жумладан тропикамид дори воситасидан ҳам нотўғри фойдаланиши натижасида турли хил заҳарланишлар рўй бермоқда. Уларни аниқлаш ва олдини олиш бизниг муҳим вазифамиздир.

Мақсади: Тропикамид (Tropicamide). Синонимлари: Бистропамид (Bistropamide), Diotrope, Mylral, Mydramide, Mydrian, Mydriaticum, Осу - Tropic, Opticyl, Tropicacyl, Tropicil Top, Tropicol, Trohimil, Visumidriatic, Мидриацил, Мидрум.

Кимёвий номи: N-этил-2-фенил-N-(4-пиридилметил) гидракриламид.

Структура формуласи:



Тавсифи: Оқ рангли кристалл кукун бўлиб, сувда қийин эрийди (1:160), спиртта енгил эрийди (1:3,5), хлороформда жуда яхши эрийди (1:2). Суюқланиш ҳарорати: 96-97°C. Дори шакли: 0,5% ёки 1% ли рангсиз тиниқ эритма. Тропикамид офтольмология ва диагностикада ишлатилади. М-холиномиметик препарат. Тропикамид передозировка қилиб қабул қилинганда қўйидаги клиник белгилар кузатилади: қўзғалиш, атаксия, ҳолсизлик, галлюцинация, уйқучанлик, нафас сиқилиши ва

комага тушиш ҳоллари, айрим ҳолларда эпилепсия хуружи рўй беради. Тропикамид истеъмол қилиб юрган наркоманларнинг терисининг ранги бир неча ҳафта ичида сарик мум рангида бўлиб, гемоглобин миқдори 32 г/л гача тушади. Кейинги вақтларда тропикамидни мустақил қабул қилиш ҳоллари кўп кузатилмоқда. Тропикамид дори воситаси бошқа гиёҳванд воситаларнинг таъсирини кучайтириш хусусиятига эга бўлганлиги сабабли, уни нафтимизин дори воситасига, алкогольга ва гиёҳванд воситаларга қўшиб истеъмол қилинади. Ундан воз кечиш жуда қийин, ўзига қарамлик чақиради. Гиёҳвандлар кўп миқдорда истеъмол қилиши натижасида нафас олиш функцияси сўниб, тўсатдан ўлим содир бўлади. Бу эса унинг аниқлаш усулларини такомиллаштириш, сезгир таҳлил усулларини яратишни тақозо этади. Шунга асосан пешоб таркибидаги ва дорилар билан биргаликда қабул қилинган тропикамидни ажратиб олиб унинг юпқа қатламли хроматография усулида таҳлилинини ўрганишни ўз олдимишга мақсад қилиб қўйдик.

Ўзбекистон Республикаси суд-тиббий илмий-амалий маркази Тошкент шаҳар филиалининг кимё бўлимига 28 ёшли бемор эркакнинг номаълум дори воситасидан захарланган ҳолатдаги пешоби ва яна бир шахснинг укаси нафтимизин дори воситасидан яширингча фойдалагани ва ўзини ғалати ҳис қилиаётгани айтганда шу дори воситаси қабул қилинди. Флаконлардаги ноъмалум захарли моддаларни аниқлаш мақсад қилиб олинди ва таҳлил қилиш амалга оширилди.

Усул ва услублар: 1. 10 мл сийдик олинди ва шароити натрий ишқорнинг 0,5 мл 2% ли эритмаси ва 1мл 10%ли аммиак эритмаси билан универсал индикатор ёрдамида $pH=7-8$ га етказилди, кум соат бўйича аралаштирилди. $pH=8-10$ ни сақлаган ҳолда аралашма 5 дақиқа давомида центрифуга қилинди (3000 айл/мин). Олинган центрифугат 3 марта ҳар сафар 10 мл хлороформ билан экстракция қилинди. Хлороформли каватлар умумлаштирилгач сувсизлантирилган натрий сульфат сақлаган филтёр қоғози орқали шиша ликобчага филтёрлаб олинди ва уй ҳароратида порлатилди. Қолдиқ 1 мл хлороформда эритилди ва учта хроматографик “силуфол” пластинканинг старт чизиғига нуқта кўринишида ўтказилди. Шу нуқталардан 2 см нарига уччала пластинкага гувоҳ сифатида тропикамиднинг хлороформдаги 0,5мкг ли эритмаси томизилди. Биринчи пластинка диоксан–хлороформ – ацетон – 25% аммиак (47,5:45:5:2,5 нисбатда) системали камерага, иккинчи пластинка ацетон-хлороформ (9:1 нисбатда) системали камерага, учинчиси пластинка эса хлороформ-ацетон-25% аммиак (15:15:1 нисбатда) системали камерага туширилди. Фронт чизиғи бўйлаб намлик 10 см кўтарилгач пластинкалар камералардан олиб қурилди. Биринчи пластинкага Драгендорф реактиви пуркалди. Гувоҳ томизилган нуқтага тегишли жойда зарғалдоқ рангли 0,57 Rf ли доғ кузатилди. Текширилувчи эритмага тегишли жойда ҳам худди шундай 0,57 Rf ли доғлар кузатилди. Иккинчи пластинкага Вагнер реактиви пуркалди. Гувоҳ томизилган нуқтага тегишли жойда кўк-бинафша рангли 0,57 Rf ли доғ кузатилди. Текширилувчи эритмага тегишли жойда ҳам худди шундай 0,57 Rf ли кўк-бинафша рангли доғлар кузатилди. Учинчи пластинкага Либерман реактиви томизилди. Гувоҳ томизилган нуқтага тегишли жойда кучсиз сарик рангли 0,52 Rf ли доғ кузатилди. Текширилувчи эритмага тегишли жойда ҳам худди шундай 0,52 Rf ли кучсиз сарик рангли доғлар кузатилди.

2. Таҳлил номаълум захарли моддани флакондаги суюқлик таркибидан ажратиб олишдан бошланди. Бунинг учун 5 мл суюқлик олиниб, шароити натрий ишқорнинг 2%ли эритмасидан 0,5 мл ва 10% ли аммиак эритмасидан 1 мл олиниб, универсал индикатор ёрдамида $pH=7-8$ га етказилди. $pH=7-8$ ни сақлаган ҳолда аралашма 5 дақиқа давомида центрифуга қилинди (3000 айл/мин). Олинган центрифугат 3 марта ҳар сафар 10 мл хлороформ билан экстракция қилинди. Хлороформли каватлар умумлаштирилгач сувсизлантирилган натрий сульфат сақлаган филтёр қоғози орқали шиша ликобчага филтёрлаб олинди ва уй ҳароратида порлатилди. Қуруқ қолдиқ 1 мл хлороформда эритилди ва учта хроматографик “силуфол” пластинканинг старт чизиғига нуқта кўринишида ўтказилди. Шу нуқталардан 2 см нарига уччала пластинкага гувоҳ сифатида тропикамиднинг нафтизиндаги эритмаси томизилди. Биринчи пластинка хлороформ-н-бутанол-25% аммиак эритмасидан ташкил топган (70:40:5 нисбатда) камерага туширилди. Иккинчи пластинка эса ацетон-хлороформ эритмасидан (9:1 нисбатда) ташкил топган камерага туширилди. Учинчиси пластинка эса хлороформ-ацетон-25% аммиак эритмасидан ташкил топган (15:15:1 нисбатда) камерага туширилди. Фронт чизиғи бўйлаб намлик 10 см кўтарилгач пластинкалар камералардан олиб қурилди. Биринчи пластинкага Драгендорф реактиви пуркалди. Гувоҳ томизилган нуқтага тегишли жойда зарғалдоқ рангли $Rf=0,57$ да тропикамидга хос, $Rf=0,25$ да нафтимизинга хос зарғалдоқ рангли доғлар кузатилди. Текширилувчи эритмага тегишли жойда ҳам худди шундай Rfли доғлар кузатилди. Иккинчи пластинкага Вагнер реактиви пуркалди. Гувоҳ томизилган нуқтага тегишли жойда $Rf=0,57$ да тропикамидга хос, $Rf=0,25$ да нафтимизинга хос кўк-бинафша рангли доғлар кузатилди. Текширилувчи эритмага ҳам худди шундай кўк-бинафша рангли доғлар кузатилди. Учинчи пластинкага Марки реактиви томизилди. Гувоҳ томизилган нуқтага тегишли $Rf=0,25$ да

нафтимизинга хос кўк-бинафша рангли доғ кузатилди. Текширилувчи эритмада $R_f=0,25$ да кўк-бинафша рангли доғ рангли доғ кузатилди. Тропикамидга тегишли жойда доғ ҳосил бўлмади.

Натижалар: хроматографик жараёни олиб боришда органик эритувчилар хлороформ-н-бутанол-25% аммиак(70:40:5) эритмасидан ташкил топган энг яхши аралашма бўлиб чиқди. Хроматограммадаги тропикамид дори воситасининг ҳамда нафтимизиннинг доғини тасдиқлаш учун фойдаланилган реактивлардан М-Драгендорф реактиви, Вагнер реактиви ва Марки реактиви энг сезгир деб топилди. Ишлаб чиқилган ЮҚХ таҳлилда тропикамид учун $R_f=0,57$ ни, нафтимизин учун $R_f=0,25$ ни ташкил қилди.

Хулоса: таҳлиллар ЮҚХ усулда ўрганилди. Таҳлил натижасида 48 ёшли бемор эркак тропикамид дори воситасидан заҳарланган деган хулоса берилди. Иккинчи ишимиз таҳлилимизда эса флакондаги эритмада тропикамид дори воситаси ва нафтимизин эритмаси борлиги аниқланди.

Адабиётлар:

1. Аляутдин Р.Н. “Фармакология” - М.Издательство: ГЕОТАР - Медиа, 2007. -592 бет.
2. Карташов В.А., Кнауф В.А., Чернова Л.В.ж. “Извлечение азотсодержающих органических оснований из ткани печени “Судеб-мед.экспертиза”,-1988. №4. - 31-33 бет.
3. Швайкова М.Д. “Токсикологическая химия”. - М.- 1975. - 376 бет.
4. Крамаренко В.Ф. “Токсикологическая химия”. - Киев 1982.- 174 бет.
5. Икромов Л.Т., Мирхайтов Т., Тожиев М.А., Юлдашев З.А. Токсикологик кимё. Тошкент “EXTREMUM PRESS” 2010. 346-бет.

МЕТОДЫ ИЗОЛИРОВАНИЯ АЛКАЛОИДОВ ПОЛЫНИ ОДНОЛЕТНЕЙ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ

Зулфикариева Д.А., Усмонова О.У.

*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент,
email: zulfidil@mail.ru*

Актуальность: *Artemisia annua* произрастает во всех регионах Узбекистана. В народной медицине отвар из надземной части растения применяют при кишечных заболеваниях. Растение употребляют в форме настоев, настоек и экстрактов для лечения гастрита, язвы, мигрень и анемию. В растении содержится алкалоиды и неправильное применение или передозировка в некоторых случаях приводит к отравлению людей. При этом происходит судороги, галлюцинация или сбой в работе психики. Исходя из этого, целью данного исследования была разработка изолирования алкалоидов из разных объектов.

Цель: разработка оптимальных условий изолирования из биологических жидкостей алкалоидов полыни однолетней.

Материалы и методы: 1-методика. В качестве сырья использовали высушенную надземную часть растения. Пробу сырья измельчали до размера частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм. Около 10 г измельченного сырья помещали в колбу вместимостью 250 мл, приливали 150 мл диэтилового эфира, 7 мл раствора аммиака и взбалтывали смесь в течении 1 ч. Эфирный экстракт быстро процеживали через вату в колбу вместимостью 200 мл, прикрывая воронку часовым стеклом. К экстракту добавляли 5 мл воды, энергично взбалтывали и оставили до просветления эфирного слоя, после чего эфирный экстракт переносили в делительную воронку вместимостью 200 мл. Из эфирного экстракта алкалоиды максимально реэкстрагировали 1% раствором хлористоводородной кислоты порциями по 20, 15, 10 мл, фильтруя каждый раз через смоченный водой бумажный фильтр в другую делительную воронку такой же вместимости. Фильтр промывали дважды 1% раствором хлористоводородной кислоты порциями по 5 мл, присоединяя промывные жидкости к общему извлечению. Кислотный реэкстракт подщелачивали концентрированным раствором аммиака до щелочной реакции ($pH=9$) по фенолфталеину и алкалоиды экстрагировали хлороформом последовательно порциями по 20, 15, 10 мл. Хлороформные экстракты фильтровали через бумажный фильтр, содержащий 4-5 г безводного натрия сульфата. Хлороформ отгоняли при комнатной температуре. Сухой остаток растворяли в 1 мл этанола. Этот раствор использовали для дальнейших исследований.

2-методика. В литературе описан метод выделения алкалоидов путем настаивания с раствором щавелевой кислоты. В качестве сырья использовали высушенную надземную часть растения. Из-

мельчали до размера частиц, проходящий сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм. Около 10 г измельченного сырья помещали в колбу вместимостью 250 мл, приливали 150 мл 2% раствора щавелевой кислоты, многократным осаждением 7 мл раствора аммиака и взбалтывали смесь в течении 1 часа. Щавелево-кислую вытяжку быстро процеживали через вату в колбу вместимостью 200 мл. К извлечению добавили спирт, затем насыщенный раствор хлорида натрия. Подщелачивали 25% раствором аммиака до pH=9. Из этой смеси алкалоиды экстрагировали диэтиловым эфиром последовательно порциями 20, 15, 10 мл взбалтывая по 3 мин. Эфирный слой отделяли, фильтруя каждый раз через бумажный фильтр смоченный диэтиловым эфиром. Эфир отгоняли при комнатной температуре. Сухой остаток растворили в 1мл этилового спирта.

3-методика. Высушенную надземную часть растения измельчали до размера частиц, проходящий сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм. Около 10 г измельченного сырья помещали в колбу вместимостью 250 мл, приливали 15 мл 2% раствора щавелевой кислоты, 75 мл диэтилового эфира, 10 мл этилового спирта и взбалтывали смесь в течении 1 часа. Вытяжку быстро фильтровали через фильтровальную бумагу в колбу вместимостью 200 мл. К извлечению добавили спирт, затем насыщенный раствор хлорида натрия. Подщелачивали 25% раствором аммиака до pH=9. Из этой смеси алкалоиды экстрагировали диэтиловым эфиром последовательно порциями 20, 15, 10 мл взбалтывая по 3 мин. Эфирный слой отделяли, фильтруя каждый раз через бумажный фильтр смоченный диэтиловым эфиром. Эфир отгоняли при комнатной температуре. Сухой остаток растворили в 1мл этилового спирта.

Полученные результаты: полученные три экстракта подвергали очистке и соответственно, для разделения алкалоидов методом тонкослойной хроматографии. Для этого использовали хроматографические пластинки приготовленные в лабораторных условиях. В качестве подвижной фазы использовали смесь растворителей хлороформ-ацетон (9:1). Для проявления зон локализации алкалоидов использовали реактив Драгендорфа модифицированного по Мунье. Из полученных экстрактов с экстрактом полученной по второй методике образовался пятно оранжевого цвета на хроматографической пластинке. Далее проводили протравления биологические жидкости (кровь и моча). К 5 мл трупной крови, протравленной экстрактом, полученный из сырья полыни добавляли 10 мл 1 моль/л раствора натрия гидроксида и 5 мл хлороформа. Смесь встряхивали 10 мин, центрифугировали в течение 5 мин при 3000 об/мин. Хлороформный слой отделяли и пропускали через фильтр, содержащий 0,5 г безводного натрия сульфата. Хлороформ удаляли в потоке воздуха до получения сухого остатка. Сухой остаток растворяли в 1 мл этанола, очищали методом ТСХ, как указано выше, и анализировали методом УФ-спектрофотометрии. К 25 мл мочи, протравленной экстрактом полученный из сырья полыни добавляли 10 мл 1 моль/л раствора натрия гидроксида и 5 мл хлороформа. Хлороформный слой отделяли и пропускали через фильтр, содержащий 0,5 г безводного натрия сульфата. Хлороформ испаряли в потоке воздуха до получения сухого остатка. Сухой остаток растворяли в 5 мл этанола, очищали методом ТСХ, как указано выше, и анализировали методом УФ-спектрофотометрии.

Выводы: в результате проведенных исследований разработаны условия изолирования алкалоидов полыни однолетней из биологических жидкостей. Данные условия апробированы для изолирования алкалоида при отравлении этим растением.

Литература:

1. Большой энциклопедический словарь лекарственных растений: учебное пособие/Под ред. Г.П. Яковлева. -3-е изд., исп. и доп. – СПб: СпецЛит, 2015.– 759 с.
2. Clark S. // Isolation and Identification of Drugs. – London: The Pharmaceutical Press, 2004. -P. 440-493.

ТАРКИБИДА САССИҚ КАВРАК ВА УЗУН КУРКУМА ҚУРУҚ ЭКСТРАКТЛАРИНИ САҚЛАГАН СУРТМА ТАРКИБИДАГИ ФЕРУЛ КИСЛОТАНИНГ ЮССХ УСУЛИДА ТАҲЛИЛИ

Абдухалилова Н.С., Искандарова Ш.Ф.

Тошкент фармацевтика институту, Тошкент ш.,
e-mail: nilufar-1987@bk.ru, Iskandarova.shakhista@mail.ru

Долзарблиги: инсоният қадим замонлардан буён ўсимликларни нафақат озуқа манбаи сифатида балки даво мақсадида ҳам қўллаб келган. Бунинг исботини шарқнинг буюк мутафаккири, етук олим Абу али Ибн Синонинг кўлэмаларида ҳам кўриш мумкин. Унинг Тиб қонунлари (Алқонун фи-т-тиб) китобида 900 га яқин ўсимликлар бўйича маълумотлар берилган. Жумладан Сассиқ каврак смоласи (“Хилхит”) зайтун ёғи билан малҳам кўринишида қўлланилганда кўз остидаги қон тўпланишини ҳамда бинафша мойи билан бирга қўллаш бўғим оғриқларини бартараф этишини келтириб ўтган. Яна шуни ҳам айтиб ўтиш керакки каврак смоласини асал билан пай чўзилишлари, оғриқларда ташқи мақсадларда қўллаш таклиф этилган [1].

Сассиқ каврак (*Ferula assefoetida* L.). Ўзбекистонда кавракларнинг 40 дан ортиқ тури етиштирилади. Тошкент, Самарқанд, Бухоро, Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятлари ҳамда Қорақалпоғистонда, тоғлардаги дарахтзор ва бутазорларда (баъзан яйловгача кўтарилади), чўлларда, кумларда ўсади. Лотин тилидаги “ferula”-новда, хивчин маъносини ифодалайди, яъни поялари қуригач, новдасимон кўринишга эга бўлади. Тур номи форсча “assa”-таёк, ҳасса, лотинча “foetida”-бадбўй маъносини ифодалайди. Сассиқ каврак елими – Gummi – resina Assa foetida маъносини ифодалайди [2].

Каврак илдизларининг ҳавода қотиб қоладиган елими (асфетида), қатрон, елимсимон моддалар ва эфир мойларидан иборат. Қатронидан ферул қислота, қатрон спиртлар ва уларнинг эфирлари ҳамда кумарин-умбеллферон ажратиб олинган. Елимсининг эфир мойи ўсимликка саримсоқ ҳиди бериб турадиган органик сульфидлар, Н-оксикумарин ва бошқа бирикмалардан иборат. Каврак илдизлари таркибида анчагина крахмал ҳам бор [3].

Ферул қислота (3 метокси-4-гидроксидолчин қислота)- ароматик карбон қислота, оксидолчин қислота намоёндаси. Номи соябонгулдошлар оиласига мансуб ферула ўсимлиги (*Ferula*)дан келиб чиққан. Ташқи кўриниши кристалл порошок. Ўсимликлар пўстлоғида кўп учрайди ва уларни қуёшдан, бактериялардан химоялайди. Тиббиёт нуқтаи назаридан кенг фармакологик таъсир доирасига эга. Хусусан яллиғланишга қарши, аллергияга қарши, ўсмаларга қарши, токсинларга қарши, гепатопротектор, кардиопротектор, микробларга қарши, вирусларга қарши таъсирга эгаллиги билан бирга антиоксидант хусусиятга ҳам эга. Антиоксидант сифатида кўпгина биологик фаол қўшимчалар ва косметик воситалар таркибига киради.

Суртмалар дори шакли сифатида бир қатор афзалликларга эга бўлиб, маҳаллий ва резорбтив таъсир қилиши ҳисобига бўғим оғриқлари касалликларини даволашда бошқа турдаги юмшоқ дори турлари билан рақобатлаша олади. Уларнинг таркибига турли хил субстанцияларни киритиш мумкинлиги, бошқа дори турларига нисбатан қўллашнинг қулай ва безарарлиги катта аҳамият касб этади.

Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда таркибида сассиқ каврак ва узун куркума қуруқ экстрактлари сақлаган суртма таркиби ишлаб чиқилди.

Мақсад: таркибида сассиқ каврак ва узун куркума қуруқ экстрактлари сақлаган суртма таркибидаги ферул қислота миқдорини аниқлаш мақсад қилиб олинди.

Усул ва услублар: таклиф этилаётган суртма таркибидаги ферул қислота миқдорини аниқлаш учун ЮССХ усулидан фойдаланилди. Тадқиқотлар “Shimadzu” маркаси “LC-20 Prominence” (2016) моделининг диод-матрица-детектори билан жихозланган юқори самарали суюқлик хроматографида олиб борилди [3, 4].

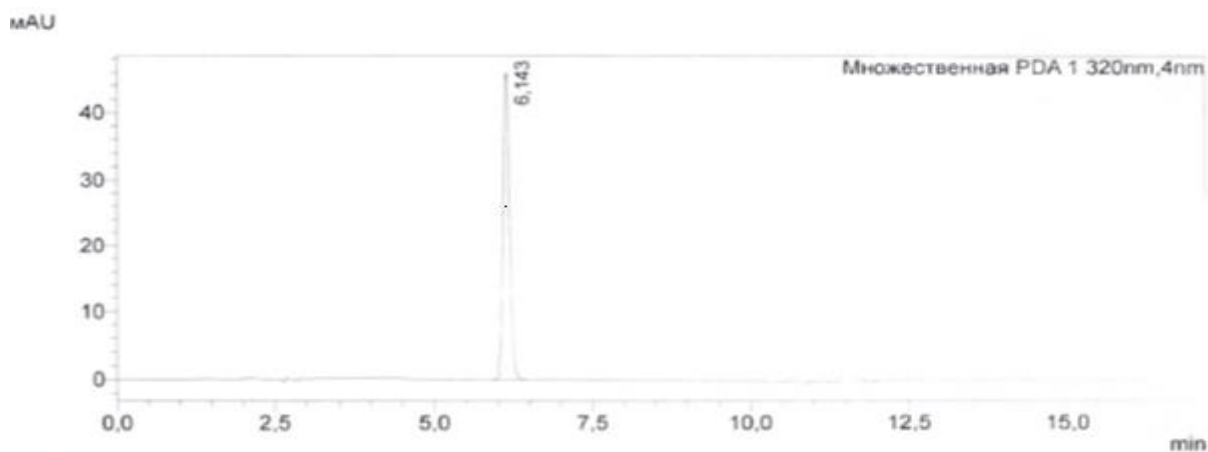
Текширилувчи эритмани тайёрлаш: 1 г (аниқ) текширилувчи эритма намунаси олиниб, 100 мл ҳажмли ўлчов колбасига ўтказилди. 2,5 М NaOH қўшилиб гидролизланди. Эритма рН и 3 га тенглаштирилди. Белгисигача 50 мл сув солинди. УТ-ҳаммомида ишлов берилди. Сўнгра колбанинг белгисигача этил спирти қўшиб, аралаштирилди. 0,22 мкм мембранали филтрдан ўтказилди.

Ферул қислота ишчи стандарт намунаси эритмасини тайёрлаш: 3,5 мг (аниқ) ферул қислота стандарт намунаси тортилиб, 50 мл ҳажмдаги ўлчов колбасига ўтказилиб ацетонитрилда эритилди.

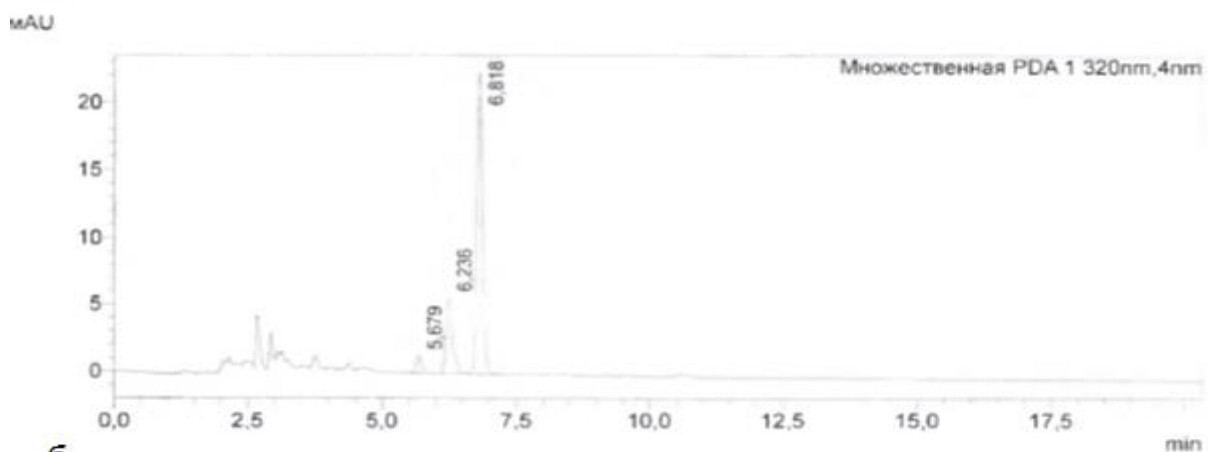
Хроматография шароитлари:

- Колонка: C18, 250 × 4,6 мм, 5 мкм;
- Детекция: 320 нм;
- Мобиль фаза: (38:62) нисбатдаги ацетонитрил ва 0,5% ли сирка кислота эритмаси;
- Оким тезлиги 1,0 мл/мин;
- ҳарорат 27°C;
- намуна киритиш ҳажми 10 мкл ни ташкил этди;

Текширилувчи эритма ва ферул кислота стандарт намунаси эритмаси 10 мкл дан олиниб хроматографияланди (расм).



а



б

1-Суртма таркибидаги ферул кислотанинг хроматограммаси:
а) стандарт эритма ва б) “Курферит” суртмаси.

Натижалар: суртмадаги ферул кислота миқдори (X, мг/г) куйидаги формула бўйича ҳисобланди:

$$X = \frac{S_1 \times m_0 \times P}{S \cdot m_1 \times 1000};$$

S_1 - текширилувчи эритманинг хроматограммаларидан ҳисоблаб топилган ферул кислота чўққисининг ўртача юзаси;

m_0 - ферул кислота ИСН тортимининг массаси, мг;

P - ферул кислота ИСН нинг фаоллиги, %.

S_0 - ферул кислота ИСН эритмасининг хроматограммаларидан ҳисоблаб топилган ферул кислота чўққисининг ўртача юзаси;

m_1 - текширилувчи ферул кислота тортимининг массаси, мг;

Тадқиқотлар натижасида суртма таркибида ферул кислотанинг миқдори 0,038 мг/г ни ташкил этди.

Хулосалар: юқорида келтирилган усуддан фойдаланиб таклиф этилаётган суртма таркибида ферул кислота борлиги аниқланди.

Адабиётлар:

1. Абу Али ибн Сино Канон врачебной науки III том Ташкент, 1996. С-233-235.
2. Петров В.И., Спасов А.А. Российская энциклопедия биологически активных добавок.-М.: Гэотар-Медиа, 2007. С. 34-35.
3. Х.Х.Халматов, И.А.Харламов, З.И.Мавланкулова. Лекарственные растения центральной Азии. – Т.: Изд. Абу Али ибн Сино, 1998 С. 228-229.
4. Isabela Angeli de Lima, Najeh Maissar Khalil, Rubiana Mara Mainardes. A stability-indicating HPLC-PDA method for the determination of ferulic acid in chitosan-coated poly(lactide-co-glycolide) nanoparticles//Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences. 2017. P.1-10.
5. Andreasen, M.F.; Christensen, L.P.; Meyer, A.S.; Hansen, A. Content of phenolic acids and ferulic acid dehydrodimers in 17 ryes (secale cereale L.) varieties. J. Agric. Food Chem., v.48, n.7, p.2837-2842, 2000.

МЕТОДИКА ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ТРАМАДОЛА С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА ИК-СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ

Халилова Н.Ш.¹, Боисхожаева А.А.¹, Абдуллаева М.У.², Усманиева З.У.²

¹Республиканский центр судебной экспертизы имени Х. Сулаймановой, г. Ташкент,

²Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент,

e-mail: halilova79@inbox.ru

Актуальность: при расследовании и судебном рассмотрении уголовных дел, связанных со смертельными отравлениями все большее доказательственное значение приобретают микрообъекты, обнаруживаемые на месте преступления. В таких случаях следственно-судебные органы интересуют такие вопросы, как: вещество, обнаруженное на месте происшествия, является ли наркотическим, если да, то какое, определить название его, входит ли в список наркотических средств, психотропных веществ или прекурсоров и т.д. Судебно-химическое исследование микроколичеств ядовитых и сильнодействующих веществ применительно к 0,1 – 0,5 мг вещества имеет ряд отличительных особенностей, связанных с совершенствованием используемых методик, что обусловлено малым объемом веществ, многочисленностью их форм, разнообразием предметов – носителей. Залогом успешного решения подобных задач является применение более адекватных и точных методов и методик исследования [1, 2].

ИК-спектрофотометрия используется в различных областях науки, в том числе в судебно-экспертной практике. Используя этот метод анализа, можно идентифицировать органические вещества в различных агрегатных состояниях (газ, жидкость, твердое вещество). ИК-спектрофотометрия определяет инерцию вещества в молекуле в единицу времени. Знание массы атомов вещества позволяет нам определить расстояние между атомами и углы их взаимодействия. Для определения ИК-спектра неизвестного вещества используются ИК-спектроскопы. На основании результатов полученного спектра определяются типы колебаний и связей функциональных групп молекулы вещества, а также структура вещества [3,4].

Цель: является использование метода ИК-спектрофотометрии при судебно-химическом анализе малых количеств неизвестных ядовитых и сильнодействующих веществ.

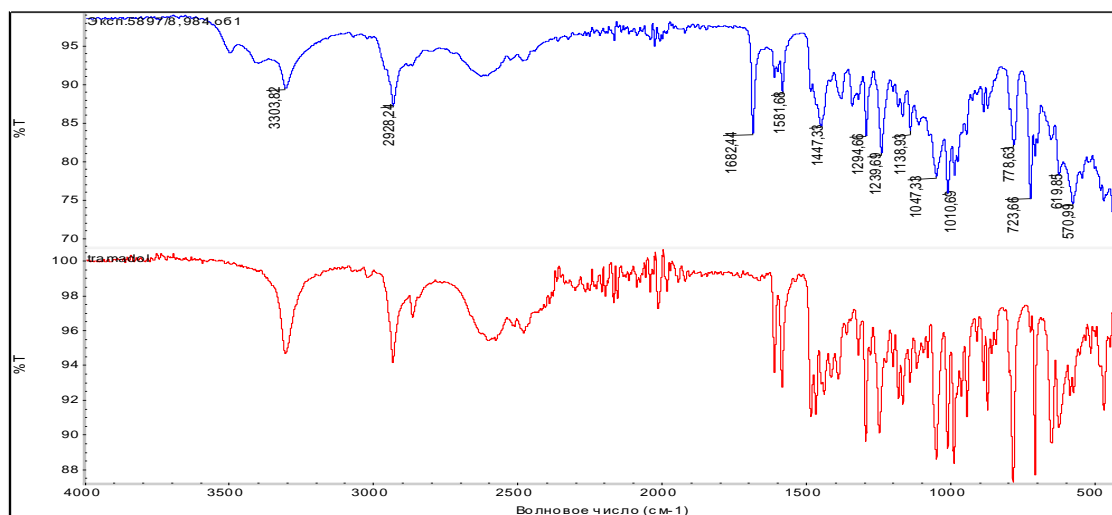
Материалы и методы: так, в лабораторию криминалистического исследования материалов, веществ и изделий Республиканского центра судебной экспертизы им. Х. Сулаймановой из следственных органов поступили вещественные доказательства, изъятые с места обнаружения трупа гр. С. Алексеева. Вместе с другими вещественными доказательствами на исследование поступил использованный одноразовый пустой медицинский шприц. Перед экспертами поставлены вопросы: Имеются ли остатки какого либо вещества в шприце, если имеются, то относится ли это вещество к наркотическим средствам и психотропным веществам? Определить название вещества. Входит ли это вещество в список наркотических или психотропных веществ?

Первоначальным этапом при исследовании поступившего на экспертизу вещественного доказательства – шприца с целью обнаружения в нем ядовитых, сильнодействующих, наркотических средств и психотропных веществ является экстракция возможно присутствующих вышеперечисленных веществ органическим растворителем. Для этой цели наиболее подходящим растворителем является этиловый спирт.

Вторым этапом исследования микроколичества неизвестного вещества является обнаружение активных компонентов и сопутствующих веществ инструментальным методом.

Подготовка образца для анализа. Внутреннюю поверхность поступившего на исследование шприца промывали этиловым спиртом. Полученный экстракт упаривали при комнатной температуре до сухого остатка. Сухой остаток исследовали на ИК-спектрометре фирмы Agilent Technology FTIR-640 с использованием приставки НПВО (нарушенного полного внутреннего отражения) при следующих условиях анализа: диапазон регистрации 4000-400 см⁻¹, количество сканов -12. Идентификация ИК-спектров проводилась на основе сравнения полученных ИК-спектров со стандартными спектрами из базы данных библиотек ИК-спектров, имеющихся в приборе.

Полученные результаты: при этом на ИК-спектре исследуемого вещества был выявлен ИК-спектр с характеристическими полосами пропускания в областях 3303, 2928, 1682, 1581, 1447, 1294, 1239, 1138, 1047, 1010, 778, 723 см⁻¹, обусловленные валентными и деформационными колебаниями свободных и связанных гидроксильных (-ОН), метильных (-СН₃), метиленовых (-СН₂-) групп. Выявленные по характеристическим полосам пропускания функциональные группы характерны для структуры трамадола и целлюлозы, что также совпадает с данными, имеющимися в библиотечной базе данных прибора. Анализ полученного ИК-спектра свидетельствует о том, что ИК-спектр исследованного экстракта характеризуется наличием характеристических полос пропускания функциональных групп, характерных для структуры трамадола и целлюлозы. Полученные результаты также подтверждаются при сравнении их с данными, имеющимися в библиотечной базе данных прибора (см. рис.).



ИК-спектры сухого остатка исследуемого экстракта из шприца и из библиотеки прибора.

Таким образом, в результате ИК-спектрофотометрического анализа экстракта из шприца установлено присутствие трамадола. Так, с помощью метода ИК-спектрофотометрического анализа установлено: наличие в исследованном шприце остатков вещества трамадола, который является действующим компонентом таблеток Dromadol, Tramake, Tramal, Ultram, Zamadol, Zydol. Трамадол входит в список наркотических средств, подлежащих контролю на территории Республики Узбекистан.

Выводы: в результате проведенных исследований разработана методика судебно-химического исследования микроколичеств трамадола с использованием метода ИК-спектрофотометрии. Получен ИК-спектр с характеристическими полосами пропускания функциональных групп, характерных для структуры трамадола. Эти параметры рекомендуется использовать для анализа микроколичества неизвестных веществ, а также установления родовой и групповой принадлежности и общего источника происхождения. Доказано, что данный метод обладает высокой чувствительностью, быстротой и простотой использования. Использование данного метода позволяет быстро и с высокой точностью идентифицировать неизвестные вещества в составе микрообъектов.

Литература:

1. Исламов Т.Х., Баканова Л.П. Расширение возможностей исследования микрообъектов при расследовании и раскрытии преступлений, Академия МВД РУз, Ташкент, 2002, 8 с.

2. Исламов Т.Х., Баканова Л.П. Особенности криминалистической экспертизы микроколичества наркотических и лекарственных средств, Академия МВД РУз, Ташкент, 2003, 9 с.
3. Абдуллаева М.У., Исламов Т.Х., Халиков Т.Х., Халилова Н.Ш. Комплексное криминалистическое исследование психотропных веществ современными инструментальными методами, Методическое пособие, - Ташкент: РЦСЭ им.Х.Сулаймановой, 2006,-58 с.
4. -Clarke's isolation and identification of drugs. London, V 1-2., 2016.

ПАТАНАК ЎСИМЛИК ХОМАШЁСИДАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ОЛИШ ВА УНИ ТАҲЛИЛИ

Х.Қ. Олимов., А.Қ. Саидвалиев

*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.,
e-mail: dr.xayrullo@gmail.com*

Сўнги йилларда синтетик ва ярим синтетик бўлган дори воситаларини ўрнини доривор ўсимликлар, улардан олинган биофаол бўлган дори воситалари ўрин олмақда. Ўзбекистон Республикасида доривор ўсимликлар флораси кенг тарқалган бўлиб, уларни ўрганиб, илмий тиббиёт амалиётига олиб чиқиш, хозирги кун талабларидан бири ҳисобланади.

Долзарблиги: Халқ табобатида бир қанча доривор ўсимликлар кенг қўлланилади, шу ўсимликлардан бири патанак (оддий қўйтикан) – *Xanthium Strumarium* бўлиб Республика бўйича кенг тарқалган. Йўл ёқаларида, ариқ бўйларида, пахтазорларда ўсиб унинг бўйи 20-90 см бўлиб, июн-август ойларида гуллайди ва мева тугади. Меваси қаттиқ илмоқли бўлиб, иккитадан уруғи бўлади.

Патанак қадимдан халқ табобатида кенг қўлланилиб, келинган доривор ўсимликлардан бири ҳисобланади. Ўсимликни барги ва пояси йодга бой бўлиб, уни тиндирмаси, дамламаси томоқ оғриганда, томоқни чайиш учун тавсия этилади. Адабиётларда келтирилишича ўсимлик барги ва пояси кўп миқдорда органик бириккан йод, флавоноидлар, эфир мойлари, фенол, тимол, ошловчи модда, аскорбин кислотаси сақлайди, меваси эса 40% ёғ, сапонинлар, смола ва углеводлар сақлайди.

Патанакни илдизидан олинган қайнатма халқ табобатида қонли ич кетишида, сариқ касаллигида, тиш оғриғида, ўсимлик баргидан, поясидан олинган янги сувли эритмаси йирингли касалликларда, томоқ туберкулёзида айниқса буқоқ ва рак касалликларида кенг қўлланилади.

Илмий тиббиёт амалиётида патанак ўсимлигидан олинган спиртли тиндирма, дамламалар буқоқ касаллигини даволашда қўлланилади.

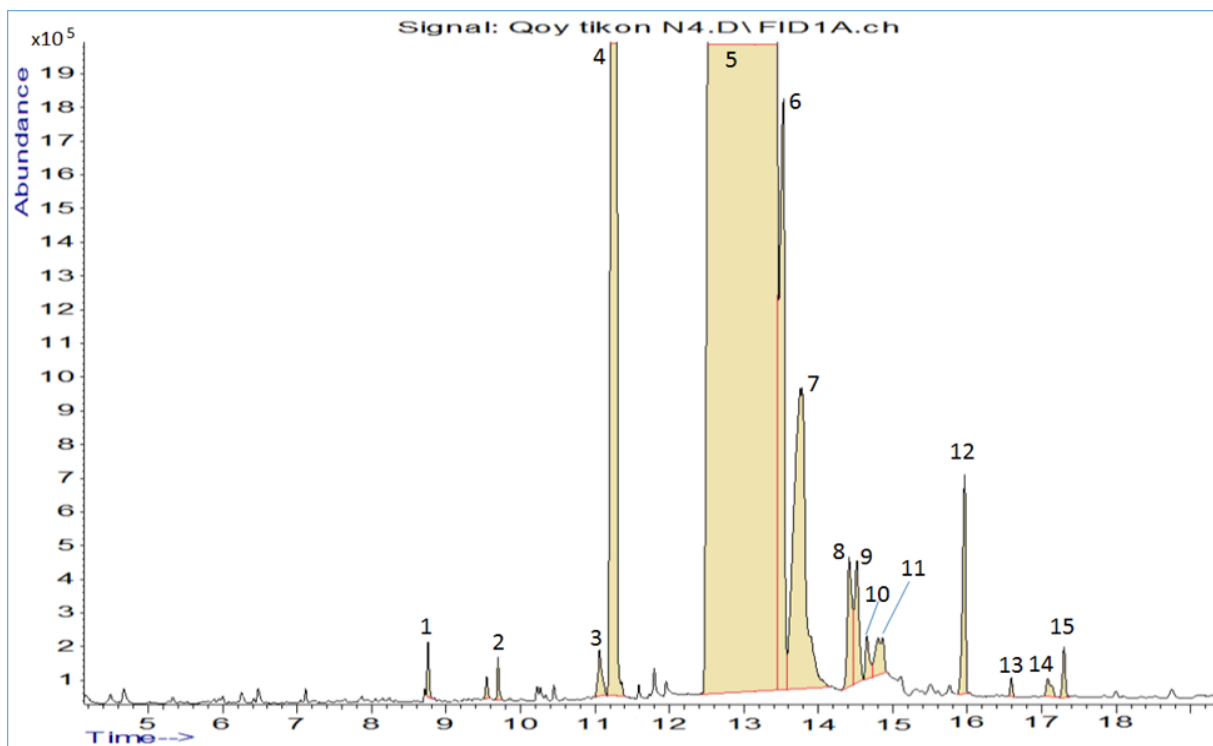
Патанак ўсимлиги Хитой давлат фармакопоеясига киритилган бўлиб, тиббиёт амалиётида кенг қўлланилади.

Мақсад: патанак ўсимлигини барги ва поясидан куруқ экстракт олиш, мевасидан эса ёғ ажратиб олиш ва уларни таҳлилини амалга ошириш.

Усул ва услублар: мақсадни амалга оширишда ўсимлик хомашёсидан куруқ экстракт олиш мақсадида, экстрагентларни танлаб олиш лозим бўлди. Экстрагент сифатида тозаланган сув, спирт, 40% ли спиртни эритмаси, уруғидан мой ажратиб олиш учун петролейн эфири (70-90) олинди. Олинган таҳлил натижалари шуни кўрсатдики, тозаланган сув билан экстракция қилинганда (3 марта) куруқ экстракт 10%; этил спиртида 9%, 40% ли спирт эритмасида эса 6% ажралиб чиқиши маълум бўлди, петролейн эфири ёрдамида эса 40% мой ажратиб олинди. Таҳлил натижалари шуни кўрсатдики, тозаланган сув ёрдамида кўп миқдорда яъни 10% куруқ экстракт олинди маълум бўлди.

Натижалар: олинган куруқ экстрактни таркибий қисмидаги биофаол моддаларга сифат реакциялари олиб борилди. Куруқ экстрактдан 0,5 г аниқ тортма олиб 50 мл тозаланган сувда чайқатиб эритилди, ундан 5 мл дан олиб бирламчи ароматик амнларга азобўёқ ҳосил бўлиш реакцияси, флавоноидларга эса темир (III) хлорид билан таркибидаги алкалоидларга эса Драгендорф реактиви билан реакция қилинганда ижобий натижалар олинди. Таркибидаги бириккан органик йодни аниқлашда куруқ пробиркага, куруқ экстрактдан 0,5-1,0 гр атрофида олиб газ горелкасида киздирилса йод буғлари ажралиб чиқиши кузатилади.

Патанак мевасидан олинган мой тиник, рангсиз, ҳидсиз, қуюқ ёғ, туриши натижасида бироз қуюқлашади. Олинган ёғни газ хроматография усулида таҳлил қилинганда, таркибида тўйинган ёғ кислоталари сақлаши маълум бўлди. Олинган натижалар қуйидаги расмда келтирилган.



Peak #	RT , min	FA	match %	Area %
1	8.76	C14:0	67	0,92
2	9.75	UNK	-	0,84
3	11.24	C16:1	67	0,98
4	11.24	C16:0	98	12,03
5	12.67	C18:2	91	56,05
6	13.42	C18:1	98	4,37
7	13.75	C18:0	75	14,06
8	14.32	C20:2	75	1,75
9	14.48	C20:0	54	1,04
10	14.61	UNK	54	0,92
11	14.80	UNK	60	1,72
12	15.98	C21:0	62	2,97
13	16.60	C22:6	55	0,62
14	17.12	UNK	-	0,76
15	17.36	UNK	-	0,97

Хулосалар: Патанак ўсимлигини ер устки қисми барги ва поясидан қурук экстракт олишда, экстрагент сифатида сув, уруғидан мой олишда, органик эритувчи сифатида петролейн эфири (70-90) мақсадга мувофиқ деб топилди.

Адабиётлар:

1. Х.Х. Холматов Дикорастующие лекарственные растения Узбекистана., Ташкент. 1964 г. С.243
2. Н.З. Мухамаджонов., С.З. Азизов., Н.Н. Мухамаджонова. Энциклопедия лекарственных растений Узбекистана. Ташкент. 2017 г.С. 166-167.

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АЗАЛЕПТОЛА (КЛОЗАПИНА) В БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ

Нурматова М.Н., Примухаммедова Х.И., Хусанов А.Ш., Пирматова М.Х.

*Республиканский научно-практический Центр судебно-медицинской экспертизы, г.Ташкент
e-mail: Xilolaprimuxamedova@mail.ru*

Актуальность: теневой стороной широкого применения фармацевтических препаратов в современной медицинской практике является развитие острых лекарственных отравлений. Причины широкого распространения острых экзотоксикозов связаны, в первую очередь, с постоянным накоплением различных лекарств в быту и их бесконтрольным употреблением при самолечении, а чаще с суицидальной целью и при токсикоманиях. В последние годы обращает на себя внимание рост острых отравлений клозапином. По данным зарубежных авторов летальность при данном заболевании составляет в среднем 10%. В последнее время также растет число случаев приема клозапина с целью преднамеренного опьянения или криминальных действий. Первые симптомы острых отравлений клозапином по данным ряда исследователей появляются уже при приеме 4-6 таблеток, что вероятно, связано с узким диапазоном между терапевтическими и токсичными дозами препарата. Однако сведения о количестве принятого вещества не всегда соответствуют клинической картине отравления. Поэтому истинное представление о тяжести химической травмы дает только количественное содержание токсиканта в крови больных. Выявлено, что наиболее частым осложнением в соматогенной стадии острых отравлений клозапином являются пневмонии, развивающиеся при критических и смертельных концентрациях токсиканта в крови. Обнаружено, что в их патогенезе имеет значение степень нарушения показателей клеточного и гуморального звеньев иммунитета, неспецифической резистентности организма, макро- и микрогемодинамики, перекисного окисления липидов, антиоксидантной защиты крови, биогенных аминов и эндотоксикоза. При одновременном применении клозапина с алкогольными продуктами, наблюдается возрастание тяжести депрессивного действия на организм человека, которыми и пользуются преступники в своих корыстных целях. При отравлении клозапином человек засыпает, и уже не сможет оказать никакого сопротивления. Глубокий сон вызванный клозапином нередко может привести человека в летальный исход. В нашу судебно-химическую лабораторию направили биологический материал (кровь и части внутренних органов) взятых с трупа для анализа. На места происшествия, где был найден труп, также был найден флакон от лекарственного средства со специальным ярлыком, в котором написано “АЗАЛЕПТОЛ 25мг, основной компонент клозапин”, во флаконе содержались таблетки с желтоватым оттенком, средний вес который составляет около 0.025г. Таблетки при визуальном осмотре схожие с Азалептолом. Азалептол широко применяется в медицине при лечении шизофрении, но при передозировке наблюдаются головокружение, сонливость, головная боль, обморочные состояние, нарушение аккомодации, злакачественный нейролептический синдром-судороги, бледность кожных покровов, эпилептические припадки, поздняя дискинезия, повышение температуры тела центрального генеза, нестабильное АД и др; а при передозировке часто встречается и летальный исход.

Цель: клозапин сравнительно недавно выявлен как часто употребляемый препарат среди наркоманов и лиц с нестабильной психикой. Токсикологический анализ клозапина в трупном материале или из биологических объектов живых лиц является одной из актуальных направлений судебной химии. Целью исследования является разработка условий изолирования из биоматериала, качественного и количественного анализа клозапина. В данной работе использовались метод тонкослойной хроматографии и УФ-спектрофотометрии применительно для анализа биологических материалов.

Материалы и методы: для определения клозапина мы использовали метод тонкослойной хроматографии, который часто используется для разделения, идентификации и элюирования химических веществ. Были использованы 2 вида пластинок: 1) Стеклопластиковая пластинка приготовленная в лабораторных условиях, покрытая силикагелем в качестве сорбента, с размером 8*12 см. 2) Хроматографическая пластинка заводского производства “Сорбфил”, тоже с размером 8*12см. Исследуемый биологический материал- трупная кровь. 20мл крови подщелачивали насыщенным раствором натрия бикарбоната до pH-8,7. Затем экстрагировали хлороформом по 10 мл трижды, до 5 минут. Полученные хлороформные экстракты объединили и отфильтровали через бумажный фильтр, через 5г натрия сульфата безводного в сухую фарфоровую чашку. Полученный фильтрат выпаривали потоком воздуха в вытяжном шкафу до 5 мл. 1 мл исходного хлороформного раствора выпаривали до 0,2 мл и нанесли на стартовую линию хроматографической пластинки в виде точки. Для сравнения исследуемого ве-

щества использовали хлороформный раствор таблетки азалептола, полученный путем подщелачивания. Расстояние точек нанесения растворов 20мм. Пластинку хроматографировали в системе: диоксан- хлороформ- ацетон- 25% раствор аммиака в соотношении 47,5:45:5:2,5. Фронт пробега растворителя 10см. Пластинку высушили при комнатной температуре. Детектирование проводили реактивами: Драгендорф модифицированный по Мунье и реактив Марки (1 капля формалина на 1 мл концентрированной серной кислоты). На обеих пластинках после обработки реактивом Марки появились зеленовато-кофейные пятна на обеих точках нанесения растворов в $R_f=5,0-5,2$. После обработки этих пластинок дистиллированной водой эти пятна не исчезают, становятся бледно персикового цвета. Детектирование реактивом Драгендорфа тоже дало положительный результат. На $R_f=5,0-5,2$ проявились коричневатые пятна. Окрашенные пятна на уровне локализации клозапина указывают на его наличие в исследуемой пробе.

Спектрофотометрическим методом проводили анализ из экстракта внутренних органов. Исследование оптической плотности исследуемого биологического материала и раствора лекарственного средства проводили на УФ-спектрофотометре UV-2601 производства Beijing Rayleigh Analytical Instruments Co Ltd (Китай) в области длины волн 200-400нм. 1/8 часть таблетки "Азалептол"а растворили в 100 мл этилового спирта, отфильтровали. Предварительно провели изолирование сильнодействующих веществ методом Васильевой из 100г внутренних органов (печень, желудок, почки) которые имелись у нас для исследования. После испарения хлороформных растворов полученный остаток мы элюировали методом ТСХ. Остаточный элюат растворили в 5 мл спирта этилового 96°. Остаточный элюат который мы смешали с этиловым спиртом отфильтровали и перенесли на заранее приготовленную чистую мерную колбу обемом 50 мл, и довели объем раствора до 50 мл. Сравнительный анализ растворов проводили в кювете с толщиной рабочего слоя 10 мм. Полученный спектрофотометрический график оптической плотности исследуемого раствора при сравнении с графиком лекарственного средство Азалептола (клозапина) идентичны.

Полученные результаты: спектрофотометрический анализ клозапина показал три точки пика спектра поглощения волн в области 238, 261, 297нм. Скрининг биологического объекта методом тонкослойной хроматографии выявил характерные пятна на $R_f=5,0-5,2$, что дало основание на присутствие клозапина в биоматериале.

Выводы: на данном этапе мы смогли разработать метод обнаружения Азалептола (клозапина) в биологических объектах методом тонкослойной хроматографии и УФ-спектрофотометрии. Последующие исследования будут проводится на высокочувствительных лабораторных оборудованях, также исследование оптимальных условий изолирования клозапина из биологического материала остается ведущим направлением. Кроме этого из биоматериала часто изолируются метаболиты препарата, которые еще не изучены. В дальнейшем результаты исследований клозапина и его метаболитов могут успешно внедрятся в практику судебной токсикологии.

Литература:

1. Moffat A.C. Clarke's Analysis of Drugs and Poisons (Third edition) London Chicago-2004 841-842.
2. Randall C.Baselt. Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man (Seventh edition). Biomedical publications foster city, California.
3. Каргашов В.А., Чернова Л.Х. Химико-токсикологический анализ. Ч. 2: Методы исследования. Тонкослойная хроматография.-Майкоп: Качество, 2011.-92с.
4. Определение азалептина при судебно-химическом исследовании, О.Соколова, Пермь, 2007г.
5. О судебно-химическом исследовании отравлений азалептином., Соколова О.И., Малкова Т.Л., Неволин Н.И., Кибер курсач, 2012г., Обнаружение азалептина при химико-токсикологической экспертизе., Захарченко Н.В., Кибер курсач, 2012г.,
6. Машковский М.Д. Лекарственные средства: Пособие для врачей. Харьков. 1997.Т1-68-69.

ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИНТЕТИЧЕСКОГО ПИРЕТРОИДА СУМИ-АЛЬФА

Матхаликова Г.Х.¹, Захидова А.А.¹, Хамдамов А.М.¹, Эгамшукурова М.²

¹Республиканский Научно-практический Центр судебно-медицинской экспертизы
МЗ Республики Узбекистан, г.Ташкент, e-mail: adolat.zakhidova@mail.ru

²Ташкентский филиал Республиканского Научно-практического Центра судебно-медицинской
экспертизы МЗ Республики Узбекистан, г.Ташкент

Суми – альфа - (S) - α – циан - 3 – феноксибензил - (S)-2-(4-хлорфенил)-3-метилбутират, желто-коричневая вязкая жидкость со специфическим запахом. Температура кипения -151-167 °С. Суми-альфа легко растворим во многих органических растворителях – ацетон, гексан, бензол, хлороформ, ацетонитрил. Мало растворим в воде. Он устойчив в кислых и щелочных средах.

Суми-альфа инсектицид из группы синтетических пиретроидов. Пиретроиды используют для борьбы с вредителями и болезнями растений и животных, сорняками, для регулирования роста растений. Можно сказать, что это оружие человека, с помощью которого он «сражается» за урожай с конкурентами – насекомыми, сорняками или патогенными грибами.

Суми-альфа препарат контактного и кишечного действия. Хорошо и эффективно действует даже при прямом солнечном свете. Обладает выраженным инсектицидным действием. Для борьбы с вредителями растений применяют в виде водных эмульсий. Класс опасности для человека - 3.

Актуальность: токсикологическое значение синтетических пиретроидов обусловлено тем, что они являются биологическими активными веществами, губительно действуют не только на вредных насекомых, сорные растения, грызунов, но одновременно оказывают крайне неблагоприятное влияние на полезных насекомых, на культурные растения, животный мир, человека, загрязняют внешнюю среду, создавая таким образом «токсическую» ситуацию. Диагностика острых отравлений многими химическими веществами до последнего времени продолжает оставаться весьма сложной и актуальной судебно-медицинской задачей. Значительное число от общего количества острых отравлений приходится на отравления синтетическими пиретроидами.

Цель: усовершенствование методов изолирования суми-альфа из биологических объектов и существующих хроматографических и спектрофотометрических методик его идентификации при судебно-химическом и химико-токсикологическом исследовании.

Материалы и методы: основными объектами судебно-химического и токсикологического исследований на синтетический пиретроид суми-альфа являются биологические жидкости и внутренние органы.

Экстракция из крови. К 5мл крови добавили 0,1 М раствор едкого натра до рН=9 и 2 мл насыщенного раствора хлорида натрия, перемешали и добавили 10 мл хлороформа, взболтали 15 мин., центрифугировали при 3000 об/мин. 5 мин., затем профильтровали через 5 г б/в сульфата натрия. Хлороформ упарили при 40°C до 0,5 мл.

Экстракция из печени. К 10 г печени добавили 3 мл воды, взмучивали, затем доводили среду 0,1 М раствором едкого натра до рН=9, добавляли 15 мл хлороформа и 5 мл насыщенного раствора хлорида натрия. Настаивали при перемешивании 1 час. Центрифугировали при 3000 об/мин. 5 мин. Хлороформ сливали через фильтровальную бумагу с 5 г б/в сульфата натрия, смоченный хлороформом. Хлороформ упаривали при 40 °С до 0,5 мл. Сухой остаток наносили на силиколовую пластинку, параллельно наносили каплю рабочего раствора суми-альфа в этаноле. Пластинку поместили в камеру, предварительно насыщенную бензолом. После пробега системы растворителей около 10 см, пластинку вынимали из камеры, высушили при комнатной температуре. Для выявления на пластинках пятно применяли экспонирование в УФ лучах, на полосе исследуемого раствора и раствора «свидетеля» наблюдалась голубая флюоресценция с $R_f=0,58$. Потом опрыскивали следующими проявляющими реагентами: при обработке с реактивом Марки на полосе исследуемого раствора и раствора «свидетеля» появилось розовое пятно с $R_f=0,58$. Вторая точка опрыскивалась раствором бромфенолового синего, на полосе исследуемого раствора и раствора «свидетеля» появилось синее пятно быстро переходящий в зеленый с $R_f=0,58$. Третья точка обработали с конц. серной кислотой на полосе исследуемого раствора и раствора «свидетеля» появилось темно розовое пятно с $R_f=0,58$.

Четвертая точка опрыскивалась с реактивом Драгендорфа, модифицированного по Мунье, на полосе исследуемого раствора и раствора «свидетеля» появилось оранжевое пятно с $R_f=0,58$.

Обнаружения методом УФ-спектрофотометрии: Исследования осуществляли на двухлучевом спектрофотометре MODEL UV/VIS – 2601, в пределах длин волн 220-400нм в кюветах с длиной оптической пути 10 мм. Сухой остаток растворяли в 5 мл этаноле и снимали УФ-спектр раствора. В спектре наблюдали один максимум поглощения при 280 нм. Раствором сравнения служил этанол.

Полученные результаты: исследования показали, что разработанная методика обнаружения методом тонкослойной хроматографии в системе бензол и проявление вышеуказанными реактивами пригодно для идентификации суми-альфа. При проявлении реактивами Марки, Драгендорфа, бром-фенолового синего и серной кислотой мест локализации суми-альфа изолированного, из биологических объектов и образца «свидетеля» наблюдались одинаковое окрашивание ($R_f=0,58$).

Выводы: усовершенствованная методика изолирования суми-альфа из биологических объектов, методы тонкослойная хроматография и спектрофотометрия пригодны для судебно-химического анализа.

Литература:

1. Юлдашев З.А., Бекчанов Х.Н., Шадманова Д.А. “Определение суми-альфа в водных средах и биологических жидкостях методами УФ-спектрофотометрии и тонкослойной хроматографии” Методическая рекомендация. Ташкент – 2004.
2. Икромов Л.Т., Мирхайтов Т., Тожиев М.А., Юлдашев З.А. “Токсикологик кимё”, Т. “Extremum press” 2010. 501-507-стр.

СУД-КИМЁ АМАЛИЁТИДА АНАПРИЛИННИ БИОЛОГИК ОБЪЕКТЛАРДАН АЖРАТИБ ОЛИШ ВА ЮПҚА ҚАТЛАМ ХРОМАТОГРАФИЯ УСУЛИДА ТАҲЛИЛИ

Низамханова Д.Р.¹, Захидова А.А.¹, Узатов Р.Дж.¹, Собирова Ш.Ю.²

¹ Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги
Республика суд-тиббий экспертиза илмий-амалий Маркази, Тошкент ш.,
e-mail: adolat.zakhidova@mail.ru.

² Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги
Республика суд-тиббий экспертиза илмий-амалий Маркази Тошкент шаҳар филиали, Тошкент ш.

Анаприлиннинг – Индерал, Обзидан, Пропранолол, Стобетин, Alindol, Angilol, Antarol, Avlokardil, Bedranol, Betadren, Bricoran, Kardinol, Deralin, Dociton, Elanol, Inderal, Naprilin, Noloten, Tenomal, Tiperal, Stobetin ва бошқа синонимлари мавжуд.

Анаприлин – β-адреноблокатор гуруҳига кирувчи ҳидсиз, аччиқ таъмли оқ кристалл кукун бўлиб, сув ва спиртда яхши эрийди, хлороформда ёмон эрийди, диэтил эфирда эримайди. Ишқорий шароитда тез парчаланadi. Суюқланиш ҳарорати 163-164°C. Молекуляр массаси 295,8.

Долзарблиги: тиббиёт амалиётида юрак ишемик касалликлари, артериал гипертензия, эссенциал тремор, тиреотоксикозни ҳавотирли бузилишларини мажмуавий даволашда, мигренни олдини олиш учун, ҳамда аритмияни даволаш ва профилактика қилувчи восита сифатида ишлатилади. Организмга тушганда тез ва тўлиқ яъни 90% ичга сўрилади ҳамда нисбатан тез чиқиб кетади. Қондаги энг катта концентрацияси қабул қилингандан 1-1,5 соат ўтгач ҳосил бўлади. Юқори липофилланиш хусусиятига эга, ўпка тўқималарида, бош мияда, буйрак ва юракда йиғилади. Жигарда глюкурокланиш йўли орқали метаболизмга учрайди. Ўт қопи суюқлиги орқали ичакка ўтиб деглюкурокланиш ва реабсорбцияга учрайди. Организмдан 90% буйраклар орқали чиқарилади, 1% ўзгаришга учрамаган ҳолда ажралади. Анаприлин организмда бир қанча ножўя таъсиларни ҳам келтириб чиқариши мумкин. Нерв тизими томонидан: кучли толиқиш, ҳолсизлик, бош айланиши, бош оғриғи, уйқучанлик ёки уйқусизлик, депрессия, хотира пасайиши, галлюцинациялар, тремор, асабийлик; юрак – қон томир тизими томонидан: синусли брадикардия, аритмиялар, сурункали юрак етишмовчилигининг ривожланиши, артериал пасайиш, қон айланишининг бузилишини кучайиши, оёқларнинг совуқ қотиши, кўкракда оғриқ каби ножўя таъсирлар юзага келади.

Анаприлин дори воситаси узоқ вақт, меъёрдан ортиқ миқдорда ёки суицид мақсадида қўлланилиши оқибатида хушдан кетиш ҳолатлари, юрак қоринчалари экстрасистолияси, юрак

етишмовчилиги, артериал босим пасайиши, аритмия, хушдан кетиш, нафас фаолиятининг кийинлашиши натижасида ўлим ҳолатлари рўй беради.

Шу сабабдан суд-кимё амалиётида анаприлин дори воситасини таҳлил усулларини такомиллаштириш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Мақсад: юқорида келтирилган ҳолатларни инobatга олиб анаприлинни биологик объектлардан яъни жигардан ажратиб олиш ва юпқа қатлам хроматографияси ҳамда УБ-спектрофотометрия усулларида таҳлил қилиш мақсад қилиб олинди.

Усул ва услублар: *Жигардан ажратиб олиш:* анаприлинни биологик объектдан ажратиб олиш услубини ишлаб чиқиш учун гомоген майдаланган жигардан 100 гр олиб ҳажми 500 мл таги юмалоқ колбага солинди, унинг устига 20 мг анаприлин кукунидан солиб аралаштирилди ва 1 суткага колдирилди. Сўнгра колбага рН=2 гача 10% ли сульфат кислота эритмаси билан нордонлаштирилган 200 мл сув солинди. Аралашма вақти-вақти билан чайқатиб турилган ҳолда, муҳити текширилиб турилиб 2 соат тиндирилди ва 2500 ай/дақ тезликда 10 дақиқа центрифугаланди. Сувли қатлам алоҳида колбага куйиб олинди. Объект нордонлаштирилган сув билан ювилди ва аралашма яна центрифугаланди. Центрифугатлар бирлаштирилди ва 15 мл диэтил эфири билан ёт моддалардан тозалаш мақсадида 2 марта 3 дақиқадан экстракция қилинди. Органик эритувчи қатлами ажратиб олиниб ташлаб юборилди. Сўнгра сувли қисм рН муҳити аммиакнинг 25% ли эритмаси билан 9 келтирилди ва 15 мл хлороформ билан 2 марта экстракция қилинди. Органик эритувчи қаватлари бирлаштирилди, уни 8-10 гр сувсиз натрий сульфат сақлаган фильтр қоғоздан ўтказилди ва чинни идишда 0,5 мл га қадар учирилди ва қолдиқ 5 та Силуфол хроматографик пластинкаларнинг старт чизиғига диаметри 0,5 см нукта шаклида ўтказилди, ёнига гувоҳ сифатида анаприлиннинг 0,01% этанолдаги эритмасидан томизилди. Хроматографик пластинкалар хлороформ, н-бутанол ва аммиакнинг 25% эритмасининг 70:40:5 нисбатдаги аралашмасидан ташкил топган система сақлаган камерага суюқлик старт чизиғига етмаган ҳолда туширилди. Намлик 10см масофага кўтарилгач пластинкалар камерадан олиб куритилди. Пластинкалар УБ нури остида кўрилганда гувоҳ эритма ҳамда текширилувчи эритма томизилган йўлакчаларда $R_f=0,38-4,0$ кўрсаткичда мовий рангли флюоресценция кузатилди. Сўнгра биринчи пластинка Мунье бўйича модификацияланган Драгендорф реактиви билан пуркалди. Бунда текширилувчи ҳамда гувоҳ эритмалар томизилган жойда $R_f = 0,38-4,0$ га тенг зарғалдоқ рангли доғ пайдо бўлди. Иккинчи пластинка юзасига Марки реактиви томизилди. Бунда текширилувчи ҳамда гувоҳ эритма томизилган жойда $R_f=0,38-4,0$ га тенг бриллиант яшил рангли доғ пайдо бўлди. Учинчи пластинка юзасига концентранган сульфат кислота томизилди. Бунда текширилувчи ва гувоҳ эритма томизилган жойда $R_f=0,38-4,0$ га тенг тўқ бинафша рангли доғ пайдо бўлди. Тўртинчи пластинка юзасига концентранган нитрат кислотаси томизилди. Бунда текширилувчи ва гувоҳ эритма томизилган жойда $R_f=0,38-4,0$ га тенг кўк рангдан тезда яшил, сўнгра сариқ рангга ўтувчи доғ кузатилди. Бешинчи пластинка Бушард реактиви билан пуркалди. Бунда текширилувчи ҳамда гувоҳ эритмалар томизилган жойда $R_f = 0,38-4,0$ га тенг зарғалдоқ рангли доғ пайдо бўлди.

УБ-спектрофотометрия усулида сифат таҳлили: Таҳлил “Agilent 8453-UV” спектрофотометрида 200-400 нм тўлқин узунлиги оралиғида, қатлам қалинлиги 10мм бўлган кюветада амалга оширилди. Бунинг учун хлороформли ажратма куруқ қолдиқ қолгунча буғлатилиб, 0,1 М хлорид кислота эритмасида эритилди. Бунда анаприлиннинг 0,1 М хлорид кислотадаги эритмасида 288, 305, 319 нм тўлқин узунликларида нур ютиш максимумлари кузатилди. Солиштирувчи эритма сифатида 0,1 М хлорид кислота эритмасидан фойдаланилди.

Натижалар: анаприлинни биологик объектдан ажратиб олишда муҳит сульфат кислота билан нордонлаштирилди ва ёт моддалардан тозалаш мақсадида диэтил эфири билан экстракция қилинди. Анаприлин ЮҚХ усулида хроматография қилинганда хроматографик система сифатида хлороформ-н-бутанол-25%-аммоний гидроксид (70:40:5) аралашмасидан фойдаланилди. Модда жойлашган ўринни аниқлаш учун УБ нури, Драгендорф ва Марки реактивлари, концентранган сульфат ва нитрат кислоталар, Бушард реактиви қўлланилди. Бу шароитларда анаприлин $R_f = 0,38-4,0$ кийматида рангли доғлар ҳосил қилди. УБ-спектрофотометрия усулида анаприлиннинг 0,1 М хлорид кислотадаги эритмасида 262 нм тўлқин узунлигида нур ютиш максимуми кузатилди.

Хулоса: Анаприлинни биологик объектдан ажратиб олиш ва юпқа қатламли хроматографик ҳамда УБ-спектрофотометрик усулларида сифат таҳлили ўрганилди.

Адабиётлар:

1. Ибодов А.Ю., Юнусхожаев А.Н., Убайдуллаев Қ.А. “Фармацевтик кимё” – 2-қисм “Ворис нашриёт”. -2011 й. 148-150 бет.

2. Краснова Р.Р. Обнаружение и определение анаприлина в печени трупа // Журнал Судебно-медицинской экспертизы, 1981. -№4. –С. 44.
3. Clark S.//Isolation and Identification of Drugs/- London: The Pharmaceutical Press, 2004.1495- 1496 с.

СУД-КИМЁ АМАЛИЁТИДА СТРЕПТОЦИДНИ БИОЛОГИК ОБЪЕКТЛАРДАН АЖРАТИБ ОЛИШ ВА ЮПҚА ҚАТЛАМ ХРОМАТОГРАФИЯ УСУЛИДА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

Захидова А.А.¹, Низамханова Д.Р.¹, Хамдамов А.М.¹, Пирматова М.Х.²

¹Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги,
Республика суд-тиббий экспертиза илмий-амалий Маркази, Тошкент ш.,
e-mail: adolat.zakhidova@mail.ru

²Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги
Республика суд-тиббий экспертиза илмий-амалий Маркази
Тошкент шаҳар филиали, Тошкент ш.

Стрептоцид (Solfammide, Sulfaminum) – сульфаниламид воситалар гуруҳига кирувчи ҳидсиз, оқ кристалл кукун бўлиб, сув ва спиртда кам эрийди, қайнаётган сув, ўювчи ишқорлар эритмалари, суюлтирилган хлорид кислота ва ацетонда яхши эрийди. Суюқланиш ҳарорати 164-167 °С. Молекуляр массаси 172,21. Тиббиёт амалиётида стрептококк, менингококк, гонококк, пневмококк ҳамда ичак таёкчалари каби микробларга қарши восита сифатида ишлатилади. Организмга тушганда тез сўрилади, қондаги энг катта концентрацияси қабул қилингандан 1-2 соат ўтгач ҳосил бўлади, 4 соатда орқа мия суюқлигига ўтади. 90-95% буйрақлар орқали ажратиб чиқарилади.

Долзарблиги: стрептоцид ангина, цистит, пиелит, энтероколит, жароҳат инфекцияларини даволаш ҳамда олдини олиш яъни профилактика мақсадларида ва бошқа турли инфекцияларни касалликларни даволашда кенг қўлланилади. Дори воситасининг узок вақт, кўп миқдорда қўлланилишида чанқаш, кўнгил айниши, умумий ҳолсизлик, бош оғриғи, оғизни қуриши, цианоз каби ҳолатларни рўй бериши оқибатида захарланишлар кузатилмоқда. Бундан ташқари суицид мақсадида фойдаланилганда захарланиш ҳолатлари учраб турибди. Шу сабабдан суд-кимё амалиётида сульфаниламид дори воситаларини таҳлил усуллариини такомиллаштириш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Мақсад: стрептоцидни биологик объектлардан ажратиб олиш ҳамда юпқа қатлам хроматография ва УВ-спектрофотометрия усулида сифат таҳлилинини ўрганиш.

Усул ва услублар: Қондан ажратиб олиш – стрептоцидни қондан ажратиб олиш услубини ишлаб чиқиш учун 20мл қонга 10 мг стрептоцид солиб чайқатилди ва 3-4 соатга қолдирилди. Сўнгра қонни шаклли элементлари ва оқсил моддалардан ажратиш учун 2500 айл/дақ тезликда 10 дақиқа центрифугаланди. Олинган зардобни 10мл 96% ли этанол қўшиб чайқатилди ва центрифугаланди. Центрифугат чинни идишда 0,5мл га қадар сув ҳаммомида учирилди ва “Силуфол” хроматографик пластинкаларнинг старт чизиғига диаметри 5 мм доира шаклида ўтказилди, ёнига гувоҳ сифатида стрептоциднинг 0,01% этанолдаги эритмасидан томизилди. Хроматографик пластинкалар хлороформ: изопропанол (16:3) системасини сақлаган камерага суюқлик старт чизиғи етмаган ҳолда туширилди. Намлик 10см масофага кўтарилгач пластинкалар камерадан олиб қуритилди. Биринчи пластинкага куйидаги реактивлар навбат билан пуркалди: а) хлорид кислотанинг 2 М эритмаси; б) натрий нитритнинг 0,1% эритмаси; в) 5 дақиқалардан сўнг β-нафтолнинг 2% ишқорий эритмаси. Бунда текширилувчи ва гувоҳ эритмалар томизилган жойнинг пастки қисмида $R_f = 0,1$ га тенг қизил-зарғалдоқ рангли доғ пайдо бўлди.

Иккинчи пластинка n-диметиламинобензальдегиднинг 1М хлорид кислотадаги 2%ли эритмаси билан пуркалди. Бунда текширилувчи ва гувоҳ эритмалар томизилган жойнинг пастки қисмида $R_f = 0,1$ га тенг сариқ рангли доғ пайдо бўлди. Учинчи пластинка Мунье бўйича модификацияланган Драгендорф реактиви билан пуркалди. Бунда текширилувчи ва гувоҳ эритмалар томизилган жойнинг пастки қисмида $R_f = 0,1$ га тенг зарғалдоқ рангли доғ пайдо бўлди.

Биологик объектдан ажратиб олиш: 25 гр гомоген майдаланган жигар олиб 250 мл таги юмалоқ колбага солинди, унинг устига 10 мг стрептоцид кукунидан солиб аралаштирилди ва 3-4 соатга қолдирилди. Сўнгра колбага 50 мл хлорид кислотанинг 6М эритмаси солиниб аралаштирилди.

Аралашма бир соат мобайнида қайнаб турган сув ҳаммомида қиздирилди. Гидролизат ажратилиб филтрланди, объект ювиндиси ҳам филтрланиб гидролизат билан умумлаштирилди. Филтрдаги қолдиқ уч марта хлорид кислотанинг 2М эритмаси билан ювилди ва универсал индикатори ёрдамида рН=8-10 бўлгунга қадар оз-оздан қизиб кетмаслиги учун натрий ишқорининг дончаларидан қўшиб борилди. Гидролизат совутилгач ажраткич воронкасига ўтказилди ва 3 марта 20 мл дан хлороформ билан экстракция қилинди, сўнг 3000 айл/дақ тезликда 10 дақиқа центрифугаланди. Органик эритма қавати ажратилиб, уни 8-10 гр сувсиз натрий сульфат сақлаган филтр қоғоздан ўтказилди ва чинни идишда 0,5 мл га қадар учирилди ва 3 та силуфол хроматографик пластинкаларнинг старт чизиғига диаметри 0,5см доира шаклида ўтказилди, ёнига гувоҳ сифатида стрептоциднинг 0,01% этанолдаги эритмасидан томизилди. Хроматографик пластинка диоксан, хлороформ, ацетон ва аммиакнинг 25% эритмаси (47,5:45:5:2) системаси сақлаган камерага суяқлик старт чизиғи етмаган ҳолда туширилди. Намлик 10 см масофага кўтарилгач пластинка камерадан олиб қурилди. Биринчи пластинкага бирин-кетин қуйидаги реактивлар билан пуркалди: а) хлорид кислотанинг 2 М эритмаси; б) натрий нитритнинг 0,1% эритмаси; в) 5 дақиқалардан сўнг β-нафтолнинг 2% ишқорий эритмаси пуркалди. Бунда текширилувчи ваа гувоҳ эритмалар томизилган жойда $R_f=0,57$ га тенг қизил-зарғалдоқ рангли доғ пайдо бўлди.

Иккинчи пластинка п-диметиламинобензальдегиднинг 1М хлорид кислотадаги 2%ли эритмаси билан пуркалди. Бунда текширилувчи ва гувоҳ эритмалар томизилган жойда $R_f=0,57$ га тенг сарик рангли доғ пайдо бўлди.

Учинчи пластинка Мунье бўйича модификацияланган Драгендорф реактиви билан пуркалди. Бунда текширилувчи ва гувоҳ эритма томизилган жойда $R_f = 0,57$ га тенг зарғалдоқ рангли доғ пайдо бўлди.

УБ-спектрофотометрия усулида сифат таҳлили: Таҳлил “Agilent 8453-UV” спектрофотометрида 200-400 нм тўлқин узунлиги оралиғида, қатлам қалинлиги 10мм бўлган кюветада амалга оширилди. Бунинг учун хлороформли ажратма қуруқ қолдиқ қолгунча буғлатилиб, 0,1 М хлорид кислота эритмасида эритилди. Бунда стрептоциднинг 0,1 М хлорид кислотадаги эритмасида 262 нм тўлқин узунлигида нур ютиш максимуми кузатилди. Солиштирувчи эритма сифатида 0,1 М хлорид кислота эритмасидан фойдаланилди.

Натижалар: хроматографик жараёни олиб боришда органик эритувчилар диоксан, хлороформ, ацетон ва аммиакнинг 25% эритмасидан (47,5:45:5:2) иборат аралашма энг яхши система бўлиб чиқди. Хроматограммадаги стрептоцид дори воситасининг доғини тасдиқлаш учун фойдаланилган реактивлардан: хлорид кислотанинг 2М эритмаси; натрий нитритнинг 0,1% эритмаси; β-нафтолнинг 2% ишқорий эритмаларини кетма-кет пуркалиши, Мунье бўйича модификацияланган Драгендорф реактиви ва п-диметиламинобензальдегид-нинг 1М хлорид кислотадаги 2% ли эритмаси энг сезгир деб топилди. Ишлаб чиқилган ЮҚХ таҳлил шароитларида хлороформ: изопропанол (16:3) системасида $R_f = 0,1$; диоксан, хлороформ, ацетон ва аммиакнинг 25% эритмаси (47,5:45:5:2) системасида $R_f=0,57$ ни ташкил қилди. УБ-спектрофотометрия усулида стрептоциднинг 0,1 М хлорид кислотадаги эритмасида 262 нм тўлқин узунлигида нур ютиш максимуми кузатилди.

Хулоса: стрептоцидни қон ва ички аъзолардан ажратиб олишнинг ҳамда юпқа қатлам хроматографик ва УБ-спектрофотометрик таҳлил қилишнинг оптимал усуллари ўрганилди.

Адабиётлар:

1. Малолеткина Т.С. “Физические и физико-химические методы анализа сульфаниламидных препаратов в крови и в моче”. Автореф. 1990. 25 с.
2. Ибодов А.Ю., Юнусхожаев А.Н., Убайдуллаев Қ.А. “Фармацевтик кимё” - 2 қисм “Ворис нашриёт” 2011й. 148-150 бет.
3. Clark S.//Isolation and Identification of Drugs/- London: The Pharmaceutical Press, 2004. 1586 - 1587 с.

ФАРМАДИПИН(НИФЕДИПИН)НИ БИОЛОГИК ОБЪЕКТДАН АЖРАТИШ ВА СИФАТИНИ ТАХЛИЛ КИЛИШ

Нурматова М.Н., Нурмаматов К.Х., Эгамшукурова М.М.

*Ўзбекистон Республикаси Суд-Тиббий Экспертиза Илмий-Амалий Маркази,
Тошкент шаҳри, e-mail:karimbov_5@mail.ru*

Долзарблиги: фармадипин–таъсир этувчи моддаси нифедипин (2,6-диметил-4-(2-нитрофенил)-1,4-дигидропиридин-3,5 дикарбоксилат) бўлиб, тиниқ, сариқ ёки яшил сариқ рангли, кучсиз спирт хидли қовушқоқ суюқлик. Фармадипин антиангинал ва антигипертензив таъсир кўрсатади.. Қон томирларининг силлиқ мушакларини бўшаштиради, спазмни бартараф этади ва қон томирларнинг периферик қаршилигини камайтириб, коронар ва периферик артериаларни кенгайтиради; миокардни қисқарувчанлигини аҳамиятсиз камайтиради, тромбоцитлар агрегациясини биров камайтиради.

Ичга қабул қилинганда меъда ичак йўлларида яхши сўрилади, Био-кира олишлиги -40-60%. Айниқса сублингвал қабул қилинганида самара тез (5-10 минутдан кейин) ривожланади. Одатда максимал таъсири 30-40 минутдан кейин кузатилади. Овқат қабул қилиш, препаратнинг сўрилиш тезлигига аҳамиятли таъсир кўрсатмайди. Гемодинамик самараси 4-6 соат давомида сақланади. Қон плазмаси оқсиллари билан нифедипин 90%гачаси боғланади. Жигарда метобализмга учрайди ва организмдан нофаол метаболитлари кўринишида чиқарилади. Нифедипиннинг умумий клиренс-соатига 0,4 дан 0,6л/кг гача ташкил этади. Ярим чиқарилиш даври 2-4 соатни ташкил қилади. Артериал гипертензияда (гипертензив кризисларни даволаш мақсадида) қўлланади. РСТЭИАМ Тошкент шаҳар филиалининг суд-кимё бўлимига ўз-ўзини ўлдириш мақсадида кўп миқдорда фармадипин дори моддасини истеъмол қилган 1991 й.т. З.Х. исмли қизнинг мурдаси олиб келинди. Ашёвий далил сифатида «З.Х» мурдаси ёнидан топилган 25млли қўнғир рангли «Фармадипин» (ФАРМАК. Украина) нинг идиши тақдим қилинди. Бунинг натижасида, суд-кимё амалиётида фармадипинни таҳлил қилишнинг сезгир ва хусусий услублари ишлаб чиқиш лозим бўлди.

Мақсад: фармадипин дори воситасини юпқа қатлам хроматографияси ва «КристалЛюкс 4000» махсус газ-хроматограф ускунасида таҳлил қилиш ва уни суд-кимё таҳлиллари амалиётига жорий этиш.

Усул ва услублар: 100гр ички аъзолардан бўлакчалар олиниб, майдалаб кесилиб 500 мл ҳажмли колбага солинди. Устига 200мл дистилланган сув куйиб, шавел кислотанинг тўйинтирилган эритмаси билан шароити рН=2,5 га етказилди. Биологик аралашма вақти-вақти билан чайқатиб турилган холда 2 соатга қолдирилди. Сўнгра сувли нордон аралашма биологик материалдан куйиб олинди. Нордон сувли аралашма бирлаштирилди ва икки қават докадан ўтказилди. Аралашма 10 дақиқа давомида центрифугаланди. Центрифуга устидаги чўкма усти суюқлиги ажратиш воронкасига солинди. Суюқлик уч марта 15 млдан хлороформ билан чайқатилди. Нордон шароитли хлороформ қаватлари бирлаштирилди ва захарли моддаларга хлороформ билан нордон шароитдан экстракция қилинди. Ажратгич воронкада қолган сувли нордон аралашма рН=10 бўлгунча 25% аммиак эритмаси билан ишқорий ҳолга келтирилди ва суюқлик 3 марта хлороформ билан чайқатилди. Ишқорий муҳитли хлороформ қаватлари бирлаштирилгач, 10 дақиқа центрифугаланди. Қолдиқ 1мл хлороформда эритилди ва хроматографик “силуфол” пластинканинг старт чизиғига нуқта кўринишида ўтказилди. Такқословчи модда сифатида фармадипин дори воситасининг спиртдаги эритмаси алоҳида нуқтага томизилди. Худди шундай пластинкалардан алоҳида алоҳида 3 та тайёрланди. Хроматографик система сифатида амалиётда кўплаб ишлатиладиган қуйидаги эритувчилардан фойдаланилди: Диоксан-хлороформ-ацетон-аммиак(47,5:45:5:2,5), Хлороформ-ацетон(9:1), Хлороформ-метонол (8,5:1,5), Толуол-ацетон-этонол-аммиак (45:45:7,5:2,5).

Хроматографик системалар тайёрлашдан аввал барча органик эритувчилар ҳайдаш йули билан тозаланди.

Пластинкалар қуйида кўрсатилган жадвалдаги системали камераларга туширилди.

№	Эритувчилар системаси	Эритувчилар нисбати
1.	Диоксан-хлороформ-ацетон-аммиак	47,5:45:5:2,5
2.	Хлороформ-ацетон	9:1
3.	Хлороформ-метонол	8,5:1,5

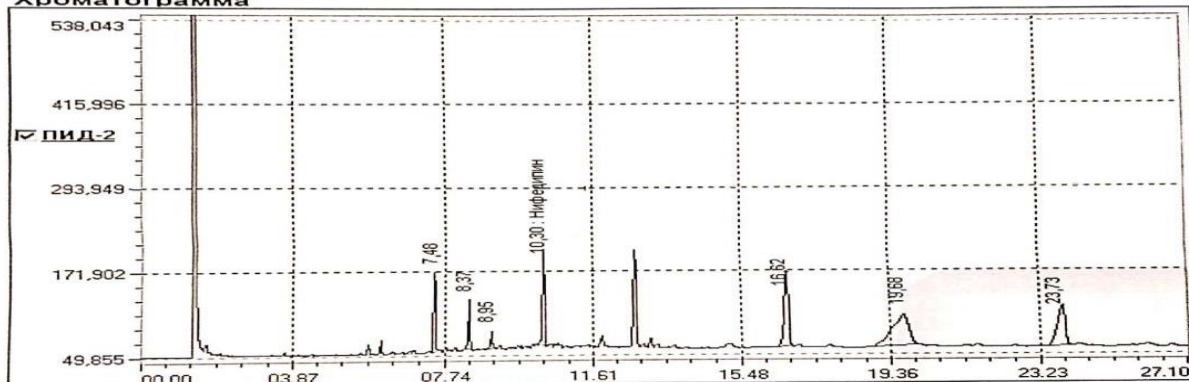
Фронт чизиклари буйлаб намлик 10 см кўтарилгач пластинкалар камерадан олиб қуритилди. Хроматографик пластинкада жойлашган нифедипинни аниқлаш мақсадида қуйидаги реактивлардан фойдаланилди: Драгендорф, Марки, концентранган сульфат кислота, темир (III) хлорид.

№	Реактивлар	Реакциялар натижалари	Флюоресценция кузатилган Rf
1	Драгендорф	Зарғалдоқ пушти	0,78
2	Конц.сульфат кислота	Сарғиш-зарғалдоқ	0,75
3	Темир (III) хлорид	рангсиз	

100гр ошқозон майдалаб кесилиб юқорида кўрсатилган усулда ажратиб элюатцияланиб олингач, 1мкл ООО НПФ “Мета-хром” корхонасида ишлаб чиқарилган “КристалЛюкс-4000М» газ-хроматографинг колонкасига жўнатилганда 10:30 минутда фармадипинга хос чўкки пайдо бўлди (1-расм). Хроматографик ажратиш шarti “КристалЛюкс-4000М, колонка DB-1 30м x0,32мм x0,5мк.т кол С-бошланғич 170,3мин, кўтарамиз 15с(мин) охири 270с тдет=300 с, тисп=280 с. Таққословчи модда сифатида фармадипиннинг 2%ли эритмаси ишлатилди (2-расм).

Натижалар: фармадипин дори воситаси ва биологик материалдан олинган намуналарни суд-кимё текшируви асосида маълум бўлдики, фармадипин таркибидаги асосий таъсир этувчи модда нифедипин моддаси Драгендорф (по Муне) реактиви билан зарғалдоқ-пушти ранг, конц.сульфат кислотада сарғиш-зарғалдоқ доғ ҳосил қилди, темир (III) хлорид таъсирида доғ ҳосил қилмади. «КРИСТАЛЛЮКС-4000» ГХ да олиб борилган суд-кимё текшируви асосида қуйидаги расмда кўрсатилган чўкки ўзига тегишли бўлган минутларда (10:30, 10:42) чўкки ҳосил қилди. Ушбу қўлланилган усулларимиз Нифедипин таркибга эга бўлган барча дори воситарини аниқлашда хусусий усул сифатида қўлланилиши мумкин. Айниқса бугунги кунда замонавий асбоблардан фойдаланиб, юқори аниқлик ва тезкор усулда аниқлаш имконини бериши билан алоҳида ўринга эга.

Хроматограмма



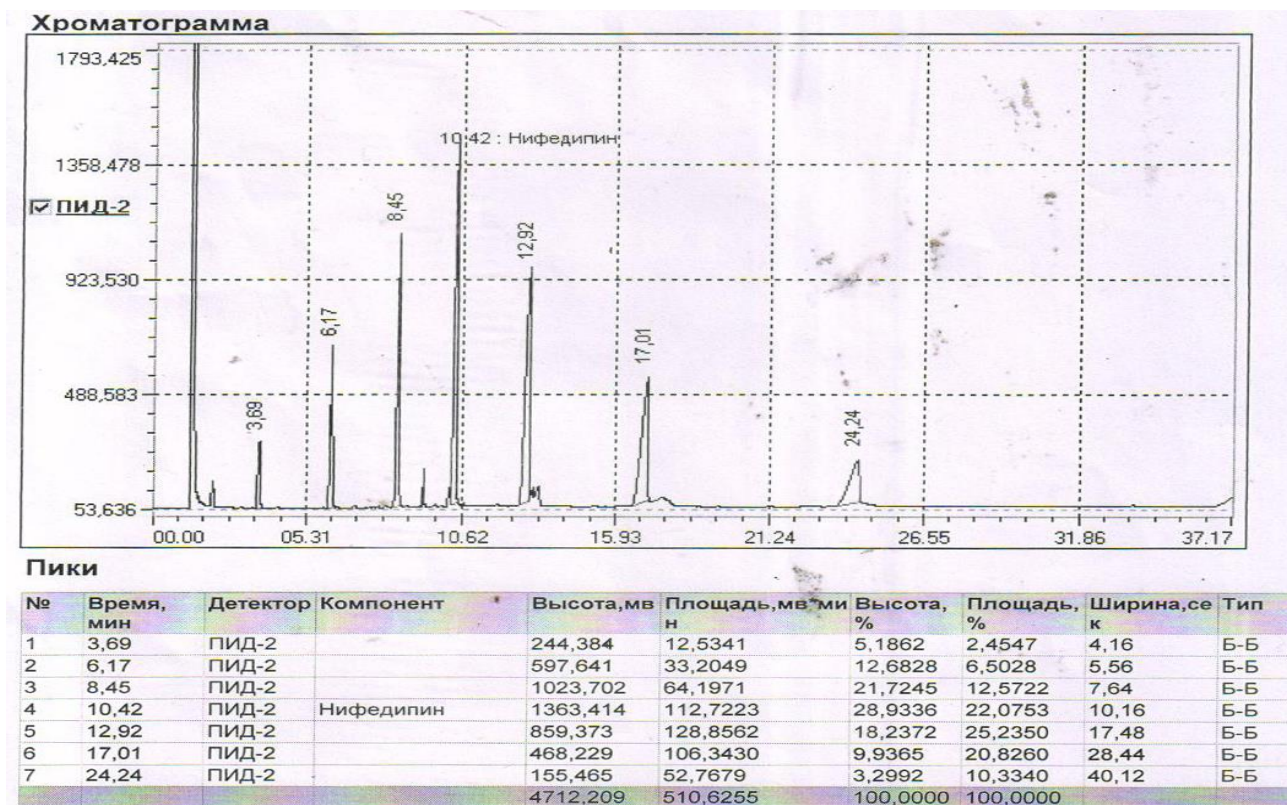
Пики

№	Время, мин	Детектор	Компонент	Высота, мв	Площадь, мв*ми	Высота, %	Площадь, %	Ширина, се	Тип
1	7,48	Пид-2		112,259	3,8910	23,2171	6,9800	4,32	Б-Б
2	8,37	Пид-2		68,912	2,1819	14,2523	3,9140	3,68	Б-Б
3	8,95	Пид-2		23,242	0,7826	4,8069	1,4039	3,00	Б-Б
4	10,30	Пид-2	Нифедипин	118,588	4,7788	24,5260	8,5725	3,36	Б-Б
5	16,62	Пид-2		71,709	11,3352	14,8306	20,3339	11,56	Б-Б
6	19,68	Пид-2		44,172	20,3798	9,1355	36,5588	48,16	Б-Б
7	23,73	Пид-2		44,637	12,3961	9,2317	22,2370	18,88	Б-Б
				483,519	55,7453	100,0000	100,0000		

Идентификация

Тип расчета	Внешний стандарт. Нет доп.расчета				
Объем пробы:	1 мкл				
№	Компонент	Детектор	Время, мин	Окно, мин	Концентрация, мкг/мл
1	Нифедипин	Пид-2	10,30	0,50	0,0024
					0,0024

1-расм.



2-расм.

Хулоса: нифедипин дори воситасини юпка қатлам хроматографик ва «КРИСТАЛЛЮКС-4000» асбобида газ хроматографик усулларида аниқлашга эришилди.

Адабиётлар:

1. Clarke's Analysis of drug and Poisons./ Antony C.Moffat/London: The Pharmaceutical Press, 2004.V.2 P1337-1338.
2. Карташов В.А., Чернова Л.Х. Химико-токсикологический анализ. Ч. 2: Методы исследования. Тонкослойная хроматография.-Майкоп: Качество, 2011.-92с
3. Randall C.Baselt. Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man (Seventh edition). Biomedical publications foster city, California. P.789
4. High performance thin layer chromatographic determination of nifedipine from bulk drug and from pharmaceuticals. Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis/ October 2020/Institute of Chemical Technology, Mumbai, India.

THE DEVELOPMENT OF THE METHOD OF ACETAMIPRIDE IDENTIFICATION ISOLATED FROM BIOLOGICAL OBJECTS BY TLC

Altynbek D., Serikbayeva A.D., Ordabayeva S.K.

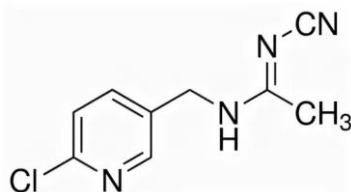
*South Kazakhstan Medical Academy, Shymkent, Republic of Kazakhstan
e-mail: danko_altinbek@bk.ru*

Relevance. The use of chemicals to protect agriculture requires great care. This is due to the fact that, in violation of the rules of use, toxic substances enter the body of animals and humans through the environment and the food chain and lead to poisoning [1].

Insecticides play important role in human life, they protect agricultural products and crops, and also prevent the spread of harmful arthropods that cause disease in humans and animals [2]. Today, in many countries of the world, neonicotinoid insecticides are an important component of an integrated circulation system for pest control.

Acetamipride is an insecticide that belongs to the group of chloropyridinal neonicotinoids. It was introduced in the early 1990s to control pests in agriculture [3-4].

Acetamipride is odorless white crystalline substance.



[N1-methyl-N1 - [(6-chloro-3-pyridyl) methyl] -N2-cyanoacetamidine].

Soluble in water in a ratio of 4250 g/l, soluble in organic solvents such as acetone, ethanol, dichloromethane, tetrahydrofuran, methanol, chloroform and acetonitrile. The distribution coefficient of acetamipride in a mixture of n-octanol and water (pH 4-7) is 1.1 and 4.2 respectively.

Objective. The development of the method of acetamipride identification isolated from biological objects by thin-layer chromatography (TLC).

Materials and methods. The object of the study is an extract obtained from bioliquid by the liquid-liquid extraction method, a standard sample of acetamipride (Sigma-Aldrich, №08694, Germany). In this work, we used a set of instruments for carrying out the method of TLC (RF): «Sorbfil PTSH-P-A» (10×10) plates; microsyringe “MSH-10”, “MSH-1” (Tsvet); chromatographic chamber; UV chromatoscope (Lenchrome, UV cartridge 254/365); dryer for TLC (USP 1M); electronic scales (OHAUS Pioneer, Switzerland); reagents and solvents with high degree of purity: chloroform, hexane, ethanol 96%, glacial acetic acid, acetone, isopropyl alcohol, diethyl ether, toluene.

The method of thin-layer chromatography: 10 µl (100 µg) of the test solution and 10 µl of a 1% solution of a standard sample of witness substance (RSO) acetamipride are applied to the start line of the Sorbfil PTSH-P-A chromatographic plate measuring 10x10cm. The plate with the applied samples is dried in air for 10 min, placed on a chromatographic chamber saturated with vapors of the mobile phase and chromatographed in an ascending manner. When the solvent front reaches the finish line, the plate is removed from the chamber, dried in air until the smell of solvents completely disappears and detected using UV light at a wavelength of 254 nm.

Results and discussions. Acetamipride was previously isolated by liquid-liquid extraction from urine with chloroform. In order to select chromatographic conditions allowing selective acetamipride separation to be achieved, its chromatographic behavior in different solvent systems was studied.

The mobile phase used for TLC-screening of acetamipride was selected according to the eluotropic series and according to the recommendation of the International Association of Toxicologists for substances exhibiting basic properties, among which solvents such as toluene, acetone, methyl alcohols, ethyl, isopropyl, dioxane and chloroform are often used, hexane. Acetamipride, which has tertiary atom atom in its structure, gives good detection with Dragendorff reagent, which corresponds to international recommendations of TIAFT, FDA and the Center for Forensic Medicine of the Republic of Kazakhstan.

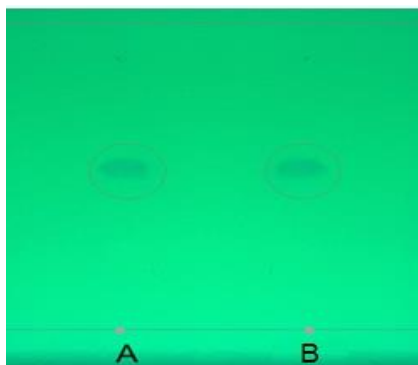
The following solvents were experimentally selected (table):

Acetamipride R_f in chromatographic systems

№	Mobile phase	R_f
1	chloroform-hexane-96% ethanol-glacial acetic acid (8:8:1:1)	0,18±0,03
2	chloroform-hexane (1:1)	0,22±0,03
3	chloroform-acetone (9:1)	0,3±0,03
4	acetone-isopropyl-hexane (1:1:2)	0,35±0,03
5	hexane-acetone-chloroform (1:1:1)	0,40±0,03
6	chloroform hexane-acetone-chloroform (2:2:1)	0,45±0,03
7	hexane-acetone: (2:2:1)	0,65±0,03
8	diethylether- toluene(1:1)	0,75±0,03

Mobility of acetamipride in common solvent systems was evaluated based on R_f values that are in the range of 0.2-0.75, which indicates the effectiveness of these solvent systems.

Acetamipride has an optimal R_f value within 0.45 in an experimentally selected mobile phase consisting of hexane: acetone: chloroform (2: 2: 1). The fifth at this phase stands out compactly, without “tails” (picture 1).



Picture 1. Chromatogram of acetamipride in the mobile phase hexane: acetone: chloroform (2:2:1): A – a solution of a SS (acetamiprid); B - testsolution.

As a detecting agent used: UV light, iodine vapor, Dragendorff reagent modified by Mounier, Marki reagent.

Conclusion. As a result of the experiment, a technique for the identification of acetamipride by thin-layer chromatography was developed, which has high reproducibility, accuracy and selectivity. The optimal composition of the mobile phase consisting of hexane: acetone: chloroform (2:2:1) was selected, the value of R_f in this case was 0.45 ± 0.03 . In this mobile phase, the acetamipride spot was compact and selectively isolated.

References

1. Rakitskiy V.N. Gigiyenicheskiy eprintsipyikriteriotsenkiopasnosti (riska) pestitsidov.// V kn.: Sbornik nauchnykh trudov: Gigiyenicheskiy easpektyokhranyokruzhayushcheysredyizdorov'yanaseleniya. M.; 1999.
2. Yemina, O.YU. Perspektivy primeneniya neonikotinoïdov v sel'skom khozyaystve Rossii i sopredel'nykh stran // Agrokhimiya. – 2005. – № 6. – P. 87–93.
3. Brunet, Jean-Luc; Badiou, Alexandra; Belzunces, Luc. "In vivo metabolic fate of [14C]-acetamiprid in six biological compartments of the honeybee, Apis mellifera L".// Pest Management Science. –2005. №61 (8): –С. 742–748.
4. T.V. Boyko, L.K. Gerunova. Morfobiokhimicheskiye izmeneniya krovi krysi pri khronicheskom otravlenii neonikotinoïdami// Materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (chast' 1) «Innovatsionnyye tekhnologii v veterinarii, biologii i ekologii», –Troitsk : UGAVM, – 2013. –P.15–9.

СУД-КИМЁ АМАЛИЁТИДА СОННАТНИ ЭКСПРЕСС ТАҲЛИЛИ

А.А. Султанова¹, З.У. Усманиева¹, Ш.О. Шодиев²

¹Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.,

²Республика Суд тиббий экспертиза илмий-амалий маркази

Бухоро вилояти филиали суд-кимё бўлими, Бухоро ш.,

e-mail: adolat.sultanova@mail.com

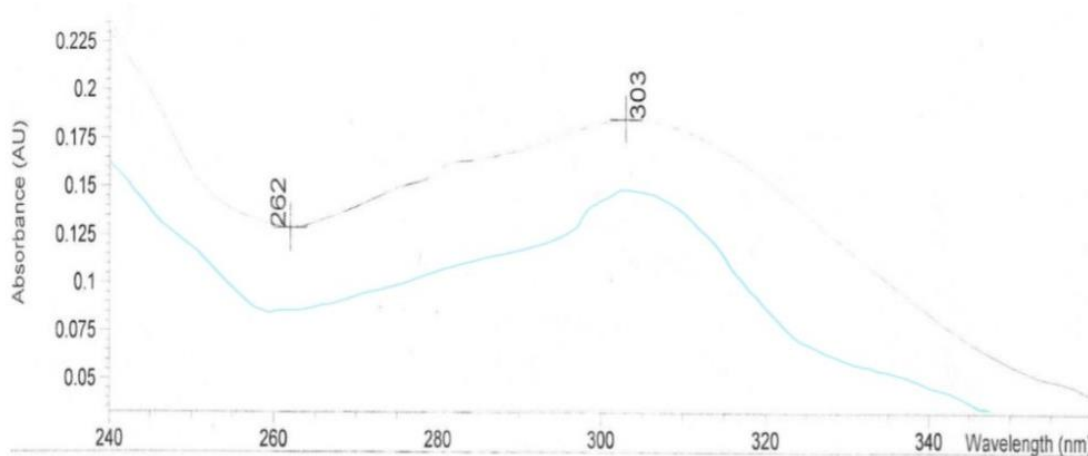
Долзарблиги: ҳозирги вақтда Украинада ишлаб чиқарилган соннат дори воситаси уйку чақирувчи ва тинчлантирувчи восита сифатида кенг қўлланилмоқда. Лекин уни ножўя қўллаш натижасида захарланиш ҳолатлари тез-тез учраб турибди. Шу пайтгача Республикамизнинг турли туманларидан суд-тиббий экспертизаси суд-кимё бўлимига соннат дори воситасидан захарланган беморларнинг қон, пешоби ва мурда ички аъзолари келтирилган ва соннат эканлиги қийинчилик билан аниқланган. Шундан келиб чиққан ҳолда, соннатни биологик суюқлик ва биологик

объектлардан (қон, пешоб, ошқозон чайинди сувлари, жигар, буйрак ва б.) олиш ва уни аниқлашнинг юқори сезгирликка эга тезкор усулларини ишлаб чиқиш ҳозирги куннинг долзарб муаммоларидан хисобланади.

Мақсад: соннатдан захарланиш ҳолатларида биологик суюқликлардан ажратиб олиш ва уни аниқлашнинг тезкор таҳлил усулларини ишлаб чиқиш мақсад қилиб олинди.

Усул ва услублар: изланишлар биологик суюқликларда сунъий тажрибаларда олиб борилди. Бунинг учун объект сифатида (20 мл) пешоб ва (5 мл) қон ишлатилди. Таркибида 1 мг/мл соннат дори воситасини сақлаган стандарт эритма тайёрлаб олинди. Биологик суюқликларга (қон, пешоб) 1 мг/мл стандарт эритмадан солинди. Эритмалар вақти-вақти билан чайқатган ҳолда 2 соатга қолдирилди. Колбадаги захарланган қон центрифуга қилинди ва плазма қисми ажратиб олинди. Биологик суюқликлар (қон, пешоб) 10% хлорид кислота билан муҳити рН 2-3 шароитга келтирилиб, 5 мл бензол билан бир марта экстракциялаб олинди. Органик қатлам ташлаб юборилди. Сувли қатлам ажратиб олиниб, 10% натрий гидроксид билан муҳити рН 9-10 га етказилди. Сўнгра 10 мл хлороформ билан уч марта экстракция жараёни амалга оширилди. Ажратгич воронкада органик қатлам ажратиб олиниб, 5 г сувсиз натрий сульфат сақлаган филтрдан чинни товоқчага ўтказилди ва қуруқ қолдиқ қолгунча буғлатилди.

Натижалар: 1) Қуруқ қолдиқ 5 мл ацетонда эритилди ва УБ-спектрофотометрия усулда “Agilent Technologies” фирмасининг 8453E Spectroscopy System русумли спектрофотометрда олиб борилди. Бунинг учун эритмадан 1 мл олиб ёт моддалардан тозалаш мақсадида КСК сорбенти сақлаган пластинкага томизилди ва эритувчилар хлороформ : этил спирти (7:3) нисбатдаги системасини сақлаган колонкада хроматографик жараён олиб борилди. Хроматографик пластинка УБ нурида кўрилганда оч яшил тусда товланган жойи кириб олиниб, сорбент 0,1 М хлорид кислота билан 3 мл дан уч марта элюация қилинди. Эритма 10 мл колбага солиниб, белгисигача 0,1 М хлорид кислота ёрдамида етказилиб, қатлам қалинлиги 10 мм, спектрофотометрик усулда $\lambda_{\max}=303$ нм тўлқин узунлигида оптик кўрсаткичи аниқлаб олинди (1-расм).



1-расм. Соннатни УБ-спектрофотометрия усулида аниқланган спектрлари:
соннатни стандарт намунаси, 2-пешобдан ажратилган соннат.

Тажриба натижалари шуни кўрсатдики, биологик суюқликлардан ажратиб олинган соннатнинг чинлигини аниқлашда ижобий натижаларга эришилди.

2) Қуруқ қолдиқ 10 мл 95% этил спиртда эритилди ва юқорида келтирилган шароитда юққа қатлам хроматография усулида ёт моддалардан тозалаб олиниб, сўнгра термодесорбцион сирт ионлашув спектроскопия (ТДСИС) усулида таҳлили ПИИ-Н-С “Искович-1” ускунасида олиб борилди.

Таҳлил қуйидаги шароитда олиб борилди:

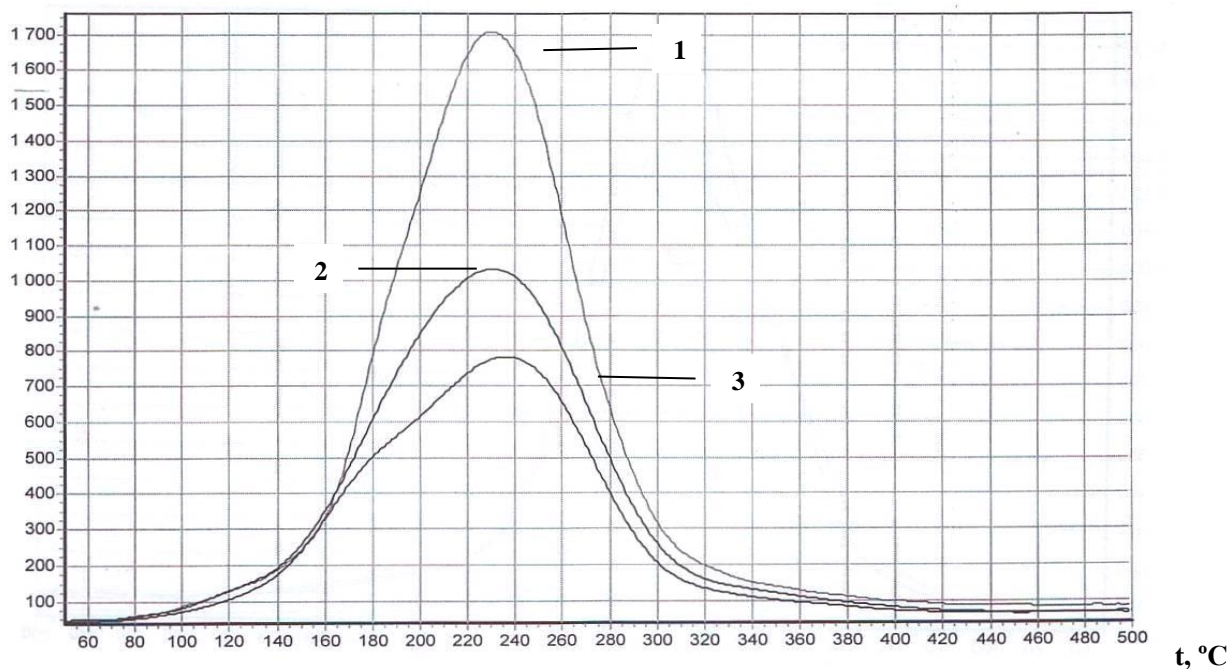
- эмиттер – иридий киришмали оксидланган молибден,
- эмиттер кучланиши – 405 В,
- эмиттер ҳарорати – 390 – 420°C,
- буғлатиш ҳарорати – 505°C,
- ҳаво оқими – 50 л/соат (компрессор кучланиши 12 В),

- таҳлил учун олинган текширилувчи намуна ҳажми – 1,0 мкл,
- таҳлил давомийлиги -3 дақиқа,
- спектрларни ёзиб олиш бевосита компьютер дастури ёрдамида амалга оширилди.

Моддаларнинг ҳақиқийлигини аниқлаш (стандарт усули) эффектив десорбция ҳароратлари бўйича амалга оширилади. Биологик намунадан ажратиб олинган ажралмани бирон бир моддага нисбатан қиёслаш, олинган спектрни компьютернинг маълумотлар банкидаги эталон спектр билан таққослаш ёрдамида бажарилади. Таҳлил натижалари бўйича маълумот 2-расмда келтирилган.

Таҳлил натижаларидан маълум бўлдики, ТДСИС усулида соннат учун танланган таҳлил шароитида соннатнинг $\sim 229 \pm 10^\circ\text{C}$ даги чўққиларига мос равишда биологик суюқликлардан ажратиб олинган соннатни аниқлаб олишга эришилди.

I, A



2-расм. Соннатнинг ТДСИ спектрлари: 1-соннатни стандарт намунаси, 2-нешобдан ажратилган соннат, 3-қондан ажратилган соннат.

Хулоса: соннатдан заҳарланиш ҳолатларида биологик суюқликлардан ажратиб олиш ва уни аниқлашнинг тезкор таҳлил усуллари ишлаб чиқилди ва ижобий натижаларга эришилди.

Адабиётлар:

1. Clarke's. Analysis of Drugs and Poisons. London / Pharmaceutical Press // Electronic version, 2004.
2. Справочник видалей. Лекарственные препараты в Узбекистане. –М.: Изд-во. Астрафарм Сервис. 2008.-С. 554-633.
3. Суд-кимё амалиётида амитриптилинни термодесорбцион сирт ионлашув спектроскопия усулида сифат таҳлилини ўрганиш / И.Г. Ахмеджанов, [и др.] // Ўзбекистон республикасининг экспертлик хизмати: натижалари ва ривожланиш йўналишлари: Республика идоралараро илмий-амалий конференция материаллари. – Тошкент, 2007. – Б. 4-7.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТРАНЕКСАМОВОЙ КИСЛОТЫ В ПРЕПАРАТЕ «ТАНЕРГИН»

Сарварова Д.М., Юнусходжаева Н.А., Узокбоев Ш.Н., Поенов М.М.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент
e-mail: dilfuza.sarvarova@yandex.ru

Актуальность: великий мыслитель Ибн Сина уделял большое внимание не только местному сырью, но и синтетическим соединениям при создании лекарств.

Проблема обеспечения гемостаза и профилактики кровотечений в до операционном периоде у пациентов, находящихся в критическом состоянии с системно-воспалительной реакцией (СВР), кровотечением нехирургического генеза остается актуальной и далеко не решенной в настоящее время. Наиболее интересным и малоизученным в плане гемостатической, кровосберегающей технологии, является транексамовая кислота – антифибринолитическое средство, специфически ингибирующее активацию плазминогена и его превращение в плазмин, обладает местным и системным гемостатическим действием при кровотечениях, связанных с повышением фибринолиза [1].

По данным ряда авторов антифибринолитическая активность транексамовой кислоты в 10-100 раз превосходит ϵ -аминокапроновую кислоту *invitro* в 10-26 раз – *in vivo*.

Впервые, антифибринолитическая активность транексамовой кислоты была обнаружена японским исследователем Okamoto и соавт. в 1962 г.

По данным литературы одним из показаний к применению транексамовой кислоты в настоящее время является желудочно-кишечное кровотечение. Оно основывается на высокой локальной активности фибринолитических ферментов в верхней части желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Имеются убедительные статистические данные по снижению частоты повторных кровотечений и хирургических вмешательств, а также смертности при применении данного препарата [2]. Эффективность транексамовой кислоты была показана не только при плановых оперативных вмешательствах, но и при острой травме. Применение транексамовой кислоты (под контролем активности фибринолиза) при лечении кровотечения, обусловленного тяжелой травмой, рекомендовано соответствующим Европейским руководством [3].

Местные гемостатические препараты широко производятся в фармацевтической промышленности нашей страны, но препараты, входящие в состав основного действующего вещества «Транексамовая кислота», еще не производились. Поэтому нами был разработан препарат инъекционный раствор «Танергин» в состав которого входит танергиновая кислота.

Цель: разработать методику определения подлинности транексамовой кислоты в инъекционном растворе «Танергин». Для этого был использован метод высокоэффективной жидкостной хроматографии.

Материалы и методы: в работе использовали мерную посуду класса А, весы аналитические AS-220/Х сер№В635963283 фирма «Ohaus» Германия. ВЭЖХ “Agilent 1260” Инфинити, Германия. Объектом исследования были инъекционные растворы, соответствующие проекту ФСП «Танергин» раствор для инъекций 5 мг/мл, в качестве рабочего стандартного образца использовали субстанцию транексамовой кислоты, % содержание которого – 99,9%.

Методика проведения испытаний. В жидкостной хроматограф вводят по 20 мкл испытуемого раствора, раствора стандартного образца (PCO) транексамовой кислоты при следующих условиях: колонка: Supelcosil LC18, размером 250×4,6 мм, 5 мкм или аналогичная, температура колонки: (20±1) °С, детектор: УФ, 220 нм, скорость потока: 1 мл/мин, время хроматографирования: 15 мин, объем вводимой пробы: 20 мкл, подвижная фаза: 11 г натрия фосфата однозамещенного безводного и 1,4 г натрия лаурилсульфата растворяют в 500 мл воды, прибавляют 5 мл триэтилмина, перемешивают до растворения, доводят рН полученного раствора потенциметрически до 2,5±0,05 с помощью фосфорной кислоты, перемешивают, доводят объем раствора водой до 600 мл. К полученному раствору прибавляют 400 мл метанола, перемешивают и фильтруют через мембранный фильтр с диаметром пор 0,45 мкм. Время удерживания основного пика транексамовой кислоты на хроматограмме испытуемого раствора должно совпадать со временем удерживания пика на хроматограмме стандартного раствора транексамовой кислоты, приготовленные для количественного определения.

Приготовление стандартного образца. Около 25 мг (точная навеска) PCO транексамовой кислоты помещают в мерную колбу вместимостью 25 мл, растворяют в воде и доводят объем раствора тем же растворителем до метки (концентрация транексамовой кислоты около 1 мг/мл).

Приготовление испытуемого образца. 2 мл препарата переносят в мерную колбу вместимостью 50 мл и доводят объем раствора водой до метки. 5 мл полученного раствора помещают в мерную колбу вместимостью 25 мл, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают (концентрация транексамовой кислоты около 1 мг/мл).

Полученные результаты: приведены в рисунках 1 и 2.

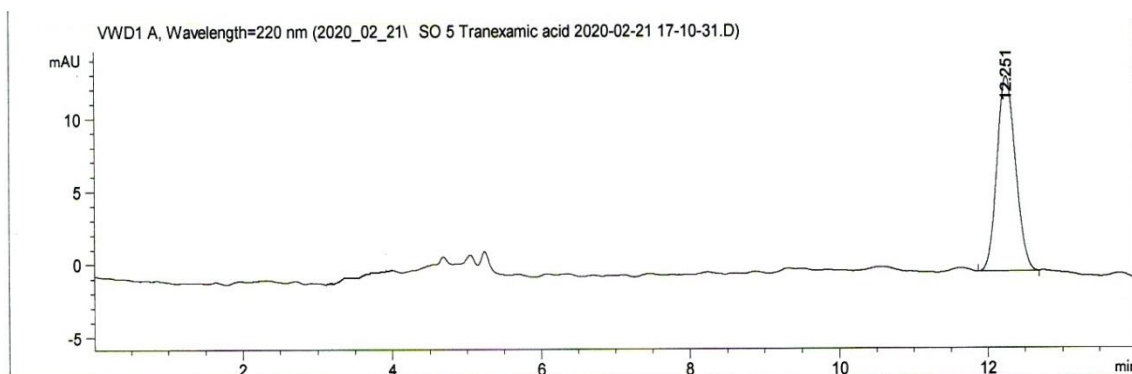


Рис.1. Хроматограмма стандартного образца «Транексамовой кислоты».

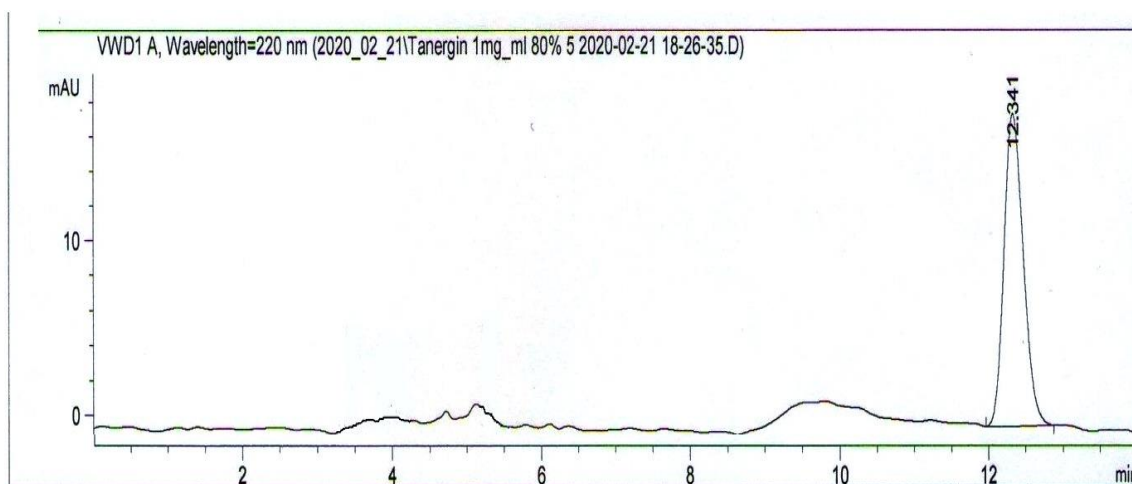


Рис.2. Хроматограмма испытуемого препарата «Танергин».

Выводы: время удерживания 12,3 мин основного пика препарата «Танергин» на хроматограмме испытуемого раствора совпал со временем удерживания пика на хроматограмме стандартного раствора транексамовой кислоты, что обуславливает методику качественного определения ВЭЖХ.

Данный метод будет использоваться при составлении ФСП препарата «Танергин» в показателях качественного определения.

Литература:

1. Hoylaerst M., Lijnen H. R., Collen B. Studies on the mechanism of the antifibrinolytic action of tranexamic acid // BiochimBiophysActa. 1981. P. 75-85
2. Tengborn L. Fibrinolytic inhibitors in the management of bleeding disorders// Treatment of Hemophilia. 2007. № 42. P. 15.
3. Management of bleeding following major trauma: an updated European guideline / R. Rossaint [et al.] // Critical Care. – 2010 Apr. – Vol. 14, N 2. – P. R52.
4. Будко Е.В.. Местные гемостатические средства и пути их совершенствования/ Е.В. Будко., Д.А. Черникова, Л.М. Ямпольский, В.Я. Яцюк // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2019. т. 27. №2. с. 274-285.
5. Салахов ИА, Гармонов СЮ. Определение флавоноидов боярышника в лекарственных формах методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. //Вестник Казанского технологического университета 2017.- №6.-С. 22-27.

THE DEVELOPMENT OF THE METHOD OF ACETAMIPRID IDENTIFICATION, EXTRACTED FROM THE BIOLOGICAL OBJECTS BY THE METHODS OF MICROCRYSTALLOSCOPIC AND CHROMOGENIC REACTIONS

Altynbek D.¹ **Serikbayeva A.D.**¹ **Ordabaeva S.K.**¹ **Orynbassarov Y.K.**²

¹*South Kazakhstan Medical Academy, Shymkent, Republic of Kazakhstan*

²*Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Republic of Kazakhstan, e-mail: danko_altinbek@bk.ru*

Relevance. It is impossible to imagine modern agricultural production without the use of chemical plant protection products and animals. Until recently, organophosphorus compounds, synthetic pyrethroids, and carbamic acid derivatives accounted for 80% of the global production of insecticides. However, the need to overcome the resistance of harmful insects, economic and environmental reasons led to the emergence in the late 80s of the action of new mechanisms – derivatives of 6-chloronicotiny acid – neonicotinoids. Pesticides of this group are registered in 91 countries and are approved for use for 60 types of useful crops [1–3].

Currently, the pesticide of the neonicotinoid group is acetamipride, which is widely used in agriculture [4].

So far, there is no information on studies of acetamipride from the chemical-toxicological point of view in domestic and foreign databases. In this regard, the study of acetamipride in a chemical-toxicological sense is a problem.

Since toxicants are found in very small quantities in biological objects, the development of highly sensitive methods of analysis is necessary for their analysis.

One of the simple and accessible methods that are widely used in toxicological chemistry are chromogenic and microcrystalloscopic reactions with high selectivity and accuracy.

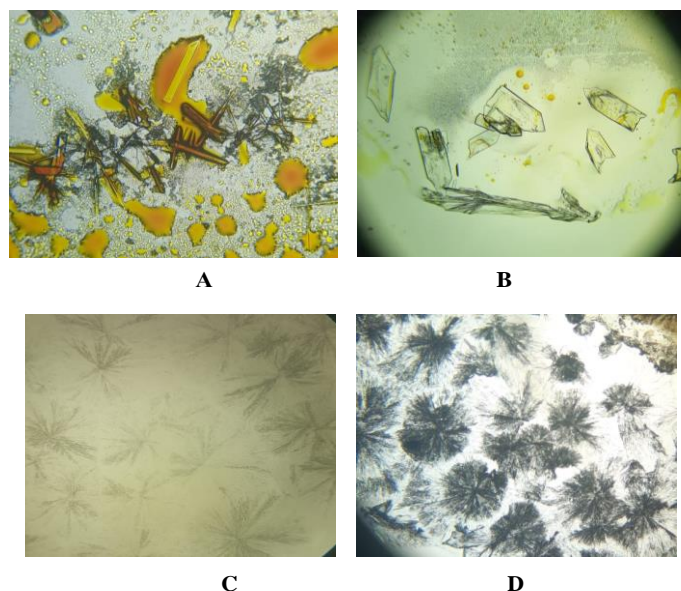
Objective. The development of the method of acetamiprid identification, extracted from the biological objects by the methods of microcrystalloscopic and chromogenic reactions.

Materials and methods. The extract was obtained from bioliquid by the method of liquid-liquid extraction, standard acetamipride sample (Sigma-Aldrich №08694, Germany), biological microscope MT4000 / MT5000 (Meiji Techno, Japan). Microcrystalloscopic and chromogenic reactions were performed using: concentrated nitric acid, concentrated sulfuric acid, Dragendorff reagent, Bouchard reagent, Scheibler reagent, Marki reagent, Frede's reagent, Erdman's reagent, acidified alcoholic solution of potassium iodide, potassium permanganate solution, solution of iron chloride and potassium iodide, solution of potassium diiodocuprate in solution of iodine.

The study was carried out according to the following procedure: a few drops of the chloroform extract of the test substance were placed on a glass slide, 1 drop of the reagent was added, and the crystal form of the resulting product was observed under the microscope.

Results and discussions. To develop identification methods using chromogenic and microcrystalloscopic reactions, a model mixture was prepared, which consisted of 25 ml of urine, with the addition of a standard sample of acetamipride at a concentration of 20 mg/ml. The toxicant was isolated with chloroform three times in 10 ml, and purified by filtration with anhydrous sodium sulfate.

Microcrystalloscopic reactions were carried out with conventional methods in chemical toxicological analysis. In the course of experimental data, it was established that the crystal growth remains the same. The crystals were detected at a 10-fold magnification using an electron trinocular microscope. The study shows that of all the reagents, for microcrystalloscopic studies as a result of chemical toxicological studies, acetamide gives a positive result, taking into account the factors: with Dragendorff's reagent, large yellow needle-shaped cross-shaped crystals, with Bushard's reagent – prismatic rectangular crystals, with sulfuric acid. - intergrowths of acicular chrysalis, with Sheybler's reagent – beam-like colorless acicular crystals (picture 1). In addition, the detection limits of acetamipride with these reagents, which are presented in table 1, were determined.



Picture 1. Specific crystals for acetamipride A – with Dragendorff reagent, B – with Bushard's reagent C – sulfuric acid conc., D – with Scheibler's reagent.

Table - 1

The results of microscopic reactions

Reagent name	Acetamipride	Detection limit
Dragendorff reagent	yellow large needle cross-shaped crystals	1 mcg/ml
Bushard reagent	prismatic rectangular crystals	2 mcg/ml
Scheibler reagent	beam-like colorless needle crystals	2 mcg/ml
Concentrated sulfuric acid	splices of needle-like crystals	5 mcg/ml

In order to obtain the necessary chromogenic reactions with sedimentation and color reagents. These tests are based on the positive chemical properties of the toxicant. Acetamipride gives positive reactions with general alkaloid color and precipitation reagents. The analytical effect of the results and the detection limit are presented in table 2.

Table - 2

The results of the chromogenic reactions of acetamipride

Reagent name	Analytical effect	Detection limit
Markireagent	yellow coloring	10 mcg/ml
Dragendorff reagent	tough orange precipitation	5 mcg/ml
Mandeline reagent	green coloring	20 mcg/ml
Bushard reagent	crimson coloring	5 mcg/ml
Scheibler reagent	brown coloring	10 mcg/ml

Conclusion. Identification techniques have been developed for acetamipride isolated from biological objects using microcrystalloscopic and chromogenic reactions, as well as their detection limits have been determined. These identification techniques can be recommended for the implementation of forensic medical examinations of chemical toxicological studies and laboratory rapid diagnostics for acute acetamipride poisoning.

References

1. Yeremina, O.YU. Perspektivy primeneniya neonicotinoidov v sel'skom khozyaystve Rossii i soprodel'nykh stran // Agrokimiya. – 2005. – № 6. – P. 87–93.
2. Dolzhenko, V.I. Sovershenstvovaniye assortimenta insektitsidov i tekhnologiy ikh primeneniya dlya zashchity kartofelya otvrediteley // Agrokimiya– 2009. – № 4. – P. 43–54.
3. Govorov D.N. Primeneniye pestitsidov // Zashchita i karantin rasteniy. 2013. – № 4. – P. 6–8.

4. Ford A., Kevin A., Kasida SH., Dzhon E. «Khlорpiridin i l'nyye neo nikotinoidnyye insektitsidy: raznoobraznyye molekulyarnyye zamestiteli sposobstvuyut legkomu metabolizmu u myshey» // Zhurn: Khimicheskiye issledovaniya v toksikologii –2006. – 19 (7). – P. 944–951.

ПОЛУЧЕНИЕ КОНТАКТНЫХ ЛИНЗ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ФТОРОКСИАЛКИЛМЕТАКРИЛАТОВ

Зарипова Р.Ш., Ахмедова Н.Б.

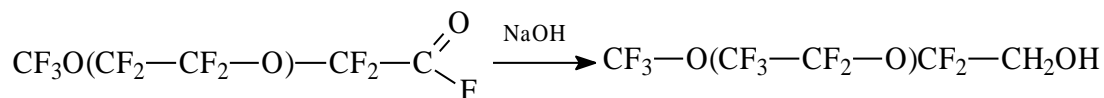
*Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент,
e-mail: rayima@list.ru, chemistry.96@mail.ru*

Актуальность: в настоящее время гомо- и сополимеры 2-гидроксиэтилметакрилата (ГЭМА) находят все большее применение в различных областях народного хозяйства и медицины. Благодаря наличию в своей структуре, гидроксильной (гидрофильной) группы полимеры ГЭМА широко применяются в частности для изготовления глазных контактных линз.

Цель: основными требованиями, предъявляемыми к материалам из которых изготавливаются контактные линзы, являются: высокая кислородопроницаемость, низкое значение показателя преломления и умеренные гидрофильные свойства. Данных о синтезе и полимеризации фтороалкилакрилатов, состоящих в основном из повторяющихся –CF₂-групп, в литературе мало [1-3].

Материалы и методы: Мы синтезировали новые метакрилаты, содержащие фторкислород содержащие спиртовые радикалы и исследовали основные кинетические закономерности их радикальной полимеризации.

Необходимые для синтеза соответствующих метакрилатов 1,1-дигидроперфтороксиспирты получили восстановлением фторангидридовперфтороксимоникарбоновых кислот боргидридом натрия в среде сухого диоксана по схеме:



Благодаря сильному отрицательному эффекту перфтороксирадикалов гидроксильная группа 1,1-дигидроперфтороксиспиртов имеет явно выраженный кислый характер, поэтому общеизвестные кислотные катализаторы этерификации дают низкие выходы (35-40%).

Исходя из этого, для синтеза мономеров использовали метод пере этерификации. В качестве катализатора, в соответствии с данными работы [4] использовали паратолуольфоукислоту. Состав и строение синтезированных соединений подтверждены элементным анализом и ИК-спектрами. Синтезированные мономеры имели следующие константы: 1,1-гидро-3,6-диоксиперфторгептилметакрилат (ФОАМА-1) – T_{кип}=324 К при 2,03 кПа, d_n=1400 кг/м³, n_D²⁰=1,3206; 1,1-гидро-3,6,9-триоксиперфтордецилметакрилат (ФОАМА-2) – T_{кип}=353 К при 2,6 кПа, d_n=1470 кг/м³, n_D²⁰=1,3017.

Кинетику радикальной полимеризации фтороксиалкилметакрилатов изучали dilatометрическим методом в растворе метилэтилкетона в присутствии динитрила изомасляной кислоты (ДАК) при 293-333 К. ДАК перекристаллизовывали из раствора в абсолютном метаноле, T_{пл}=375 К. В качестве эффективного ингибитора применяли диэтилового эфира и гексана, T_{пл}=388 К.

При изучении кинетики полимеризации концентрация мономера варьировалась в пределах 0,25-1,0 моль/л. Для определения скорости иницирования использовали метод акцептора [5]. Величину K_p/K₀^{0,5} определяли из уравнения общей скорости полимеризации и скорости иницирования.

Результаты: результаты исследований влияния концентрации мономера на скорость полимеризации фтороксиметакрилатов показали, что с увеличением ее выходы полимеров также увеличивается (рис. 1, а,б).

При одинаковых концентрациях ФОАМА-1 больше, чем в случае ФОАМА-2. На основании найденных значений начальной скорости полимеризации построена логарифмическая зависимость скорости полимеризации от концентрации мономера. Найденные значения порядка реакций по моно-

меру равны 1,60 ФОАМА-1 и 1,67 для ФОАМА-2. Изучением кинетики полимеризации при различных концентрациях ДАК найдены

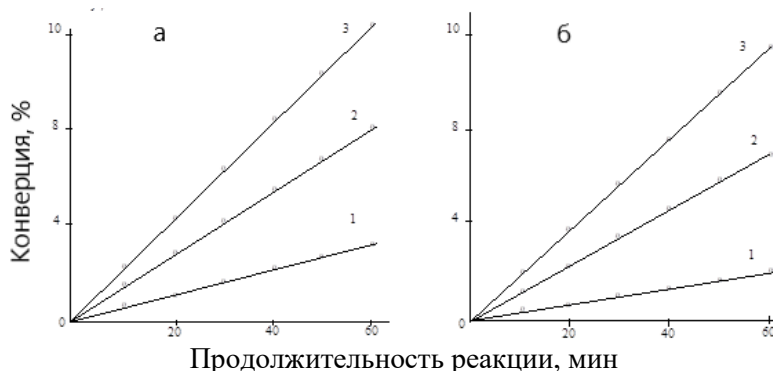


Рис. 1. Зависимость выхода поли-ФОАМА-1 (а) и поли-ФОАМА-2 (б) от времени реакции. 1,2,3-концентрации мономера-0,25; 0,50; 0,75 моль*л соответственно. $(I)=6,93 \cdot 10^{-3}$ моль*л, $T=333$ К.

Порядки реакции по инициатору (рис. 2. а,б). Эмпирические зависимости скорости полимеризации от концентрации, реагирующих компонентов описываются уравнениями

$$V_{\text{ФОАМА-1}} = K_1 [M]^{1,60} [I]^{0,50}$$

$$V_{\text{ФОАМА-2}} = K_2 [M]^{1,67} [I]^{0,55}$$

Зависимость скорости полимеризации от концентрации мономера и отклонения эмпирического уравнения от уравнения классической кинетики дают основание полагать, что в исследуемом интервале концентраций мономера (0,25-1,0 моль/л) происходит частичная дезактивация первоначальных радикалов. Доля дезактивирующихся первоначальных радикалов будет зависеть от концентрации мономера, т. е. уменьшение содержание мономера в реакционной смеси снижает скорость расходования первичных радикалов на реакцию инициирования полимерных цепей.

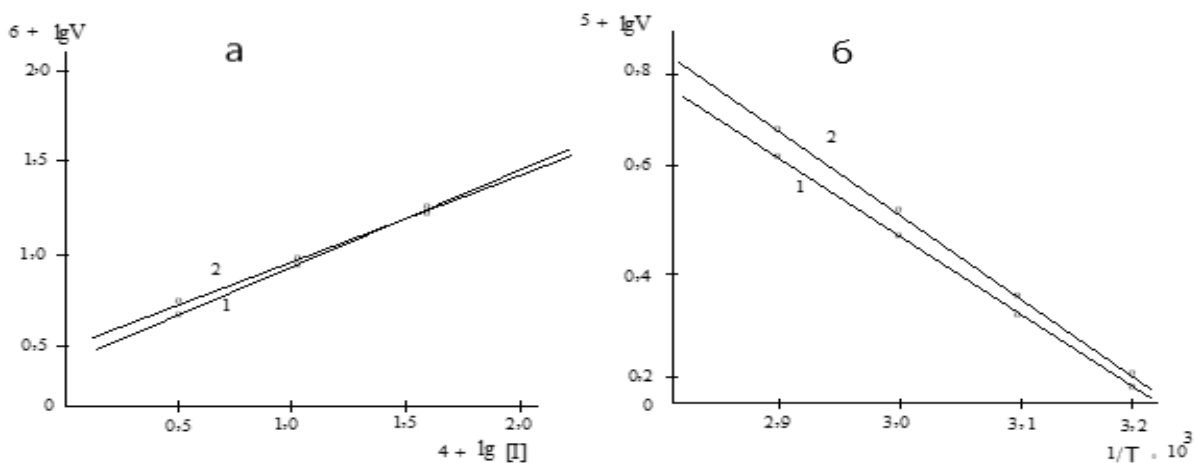
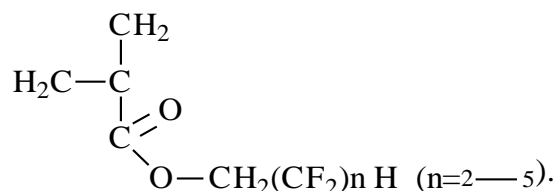


Рис. 2. Логарифмическая зависимость скорости полимеризации от концентрации инициатора (а) и от обратной температуры (б). 1,2- соответственно ФОАМА-1 и ФОАМА-2.

На рис. 2, б приведена температурная зависимость логарифма скорости полимеризации. Расчеты показали, что для изучения мономеров выполняется уравнение Аррениуса и общая энергия активации процесса, вычисленная по тангенсу угла наклона полученной прямой, равна 47,6 кДж/моль для ФОАМА-1 и 60,2 кДж/моль для ФОАМА-2

Введение дополнительной $-CF_2-CF_2-O-$ группы в спиртовый радикал фтороксиметакрилатов общей формулы.



Факт уменьшения общей скорости полимеризации и повышении значения энергии активации при полимеризации аналогичных фторметакрилатов, инициированной, в частности ультрафиолетовым облучением, отмечено и в работе [2].

По-видимому, наличие длинных оксифторэтильных групп в α -положении к сложноэфирной группе в молекуле акрилата создает определенные стерические препятствия для полимеризации, экранируя С=С связи от атаки свободными радикалами.

Выводы: впервые изучена кинетика радикальной полимеризации двух фторкислородсодержащих метакрилатов, различающихся длиной спиртового радикала. Показано, что в отличие от имеющихся фторакрилатов, содержащих в спиртовом радикале повторяющиеся $-\text{CF}_2-\text{CF}_2-$ группы, в исследованных нами фторкислородсодержащих метакрилатах увеличение числа $-\text{CF}_2-\text{CF}_2-\text{O}-$ групп приводит заметному уменьшению скорости полимеризации, что связано с более высокой гибкостью фторкислородсодержащих цепей.

Литература:

1. Yamada B., Otsu N., Imoto M. // I/Polym. Sci. 1984. V.22. P.2381-2392.
2. Череп Е.И., Самарина А.В. // Тез.докл. Всесоюзной конференции. «Радикальная полимерация». Горький. 1989, С.138.
3. Ефремова Е.Л., Варгасова Н.А., Зубов В.П. // Пласт.массы. 1991.
4. Гольдинг Г.А., Авербах К.О., Некрасова Л.А. // ЖПХ. 1985. №6. С.1349-1353.
5. Багдасарьян Х.С. // теория радикальной полимеризации. М. 1999. С.30-31.

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ СВОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ «СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ГЕЛЬ – ДЕЕРЕТШ»

А.А. Турабоев^{1,2}, Н.С. Нормухаматов^{1,2}, А.С. Тураев²

¹Тошкент Фармацевтика институту, Тошкент,

²ЎзР ФА Биоорганик кимё институту, Тошкент,

e-mail: phd_of_biochem@mail.ru

Проведено доклиническое исследование изделия медицинского назначения «Стоматологический гель – Дееретш» по показателям острой токсичности. В результате было установлено, что изделие по показателю средней смертельной дозы относится к третьему классу опасности (вещества умеренно опасные).

Цель исследования: исследование изделия медицинского назначения «Стоматологический гель Дееретш» по показателям острой токсичности.

Задачи исследования: Изучить острую токсичность изделия «Стоматологический гель Дееретш».

Материалы и методы исследования. Все исследования проводили на здоровых животных, прошедших карантин не менее 10-14 дней [1, 2].

Изучение острой токсичности проводили по ГОСТ ISO 10993-11-2011 [3], на белых мышах (оба пола) массой тела 18-22 г, по 6 животных в опытных группах, всего использовано 42 животных.

Изделие опытным животным вводили перорально в виде 20% водного геля, в дозах: 625 мг/кг (0,05 мл/20 г), 1250 мг/кг (0.1 мл/20 г), 2500 мг/кг (0.2 мл/20 г), 3750 мг/кг (0,3 мл/20 г), 5000 мг/кг (0,4 мл/20 г) и 6250 мг/кг (0,5 мл/20 г).

Далее животных помещали в отдельные клетки по группам, и вели непрерывное наблюдение в течение первого часа, далее вели ежечасное наблюдение в течение первых суток, и один раз в сутки, в последующие 13 дней опыта (общий срок наблюдения 14 суток). При этом регистрировали клини-

ческую картину интоксикации и летальность животных. Расчет средней смертельной дозы (ЛД₅₀) проводили по схеме Литчфилда и Уилкоксона методом пробит анализа [4].

Во время эксперимента все животные содержались в стандартных условиях вивария и находились на полноценном пищевом и водном рационе.

Результаты исследования. После перорального введения изделия наблюдались ряд изменений, характеризующие токсическое действие препаратов (таблица 1).

Таблица 1

Результаты токсического действия изделия

Доза	Результат
625 мг/кг	Через 15 минут после введения наблюдались разобщённость, снижение двигательной активности в течении суток. На вторые сутки состояние животных нормализовалось, а также наблюдалась гибель одной мыши.
1250 мг/кг	Через 10 минут после введения наблюдались разобщённость, снижение двигательной активности в течении суток. На вторые сутки наблюдалась гибель одной мыши.
2500 мг/кг	Сразу после введения наблюдались разобщённость, снижение двигательной активности в течении двух суток. Через три часа после введения наблюдалась гибель двух мышей, и на вторые сутки наблюдалась гибель ещё одной мыши.
3750 мг/кг	Сразу после введения наблюдались разобщённость, снижения двигательной активности и вздутие живота в течении двух суток. На вторые сутки наблюдалась гибель четырёх мышей.
5000 мг/кг	Сразу после введения наблюдались разобщённость, снижение двигательной активности и вздутие живота в течении трёх суток. Через два часа после введения препарата наблюдалась гибель двоих мышей, на вторые сутки наблюдалась гибель трёх мышей.
6250 мг/кг	Сразу после введения наблюдались разобщённость, снижение двигательной активности и вздутие живота, на фоне данных симптомов в течении суток наблюдалась тотальная гибель.

На основании полученных результатов гибели опытных животных, мы высчитывали ЛД₅₀ изделия (таблица 2).

Таблица 2

Результаты изучения показателей острой токсичности препаратов (p=0.05)

«САЛДОН» (без сахара) саше, ИП ООО «WELL MED PHARM» Узбекистан	
Доза	Кол-во животных погибшие/всего
625 мг/кг	0/6
1250 мг/кг	1/6
2500 мг/кг	3/6
3750 мг/кг	4/6
5000 мг/кг	5/6
6250 мг/кг	6/6
ЛД ₅₀ = 2350 (1468,75-3760) мг/кг	

Обсуждения полученных результатов. Исходя из полученных данных по показателю средней смертельной дозы, нами был определён класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76 (классификатор содержит четыре уровня классификации, по безопасности веществ) [5], для изделия, который для перорального введения, соответствует третьему классу опасности (вещества умеренно опасные).

При изучении клинической картины интоксикации, после перорального введения изделия, было установлено, что возможной мишенью токсического действия изделия в остром опыте является соматические отделы центральной нервной системы, а также желудочно-кишечный тракт.

Заключение. Изучена острая токсичность изделия «Стоматологический гель». «Уз РАН Институт биоорганической химии (Разработчик)» Узбекистан, по результатам которой было установлено,

что изделие по показателю средне смертельной дозы относится к третьему классу опасности (вещества умеренно опасные).

Литература

1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / [под общ. ред. Р. У. Хабриева]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ОАО Изд-во «Медицина», 2005. - 832 с. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая / [под ред. А.Н. Миронова]. - М.: Гриф и К. 2012. - 944 с.
2. ГОСТ ISO 10993-11-2011. Оценка биологических действий медицинских изделий. Исследование общетоксического действия. Москва: Изд-во «С гап/іарі іпформ». 2014.-28 с.
3. Беленький М. Я. Элементы количественной оценки фармакологического эффекта М. Я. Беленький. - Л.: Государственное издательство медицинской литературы. 1963,- 152 с.
4. ГОСТ 12.1.007-76. Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности. - Москва: ФГУП «Стандартинформ», 2007. - 7 с.

IV. ДОРИВОР ЎСИМЛИК ХОМ-АШЁЛАРИНИ ЎРГАНИШ ВА ФИТОПРЕПАРАТЛАР ЯРАТИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

ФИТОЭКДИСТЕРОИДЫ РАСТЕНИЯ *SERRATULA L.*

Расулова Д.Н.

*Ташкентский Государственный Технический университет, г. Ташкент,
e-mail: d.nalibayeva@mail.ru*

Актуальность: повышение эффективности использования специализированных пищевых продуктов в питании для существенного улучшения здоровья населения и снижения потерь от социально значимых заболеваний предполагает проведение физиолого-биохимических исследований, направленных на комплексную оценку биологически-активных компонентов пищи [1]. Одним из инновационных подходов к созданию нового поколения специализированных продуктов может стать использование в их составе в качестве «микроингредиентов» растительных минорных биологически активных веществ адаптогенного действия – фитоадаптогенов, повышающих резистентность организма к стрессам, препятствующих формированию иммунодефицитных состояний, нарушению функции систем антиоксидантной защиты, хронизации болезней, повышению риска развития распространенных заболеваний [2]. Обоснованием перспективности такого подхода является положение о том, что, в отличие от эффектов различных допинговых средств, адаптогены не вызывают отрицательного последствия, характеризуется не специфичностью и множественностью проявляемых эффектов, а также отсутствием токсичности при условии правильно подобранных низких дозировок.

Особый интерес для использования в специализированном питании могут представлять растительные источники фитоэкидистероидов – полигидроксилированных стероидов, являющихся структурными аналогами гормонов линьки и метаморфоз членистоногих [3,4]. Фитоэкидистероиды, воздействуя на растительоядных беспозвоночных и участвуя, таким образом, в регуляции численности фитофагов, не оказывают гормонального действия на млекопитающих и обладают низкой токсичностью.

Перспективным природным источником фитоэкидистероидов являются растения рода *Serratula L.* (сем. Asteraceae), в частности серпуха венценосная (*Serratula coronata L.*), в наземной части которой содержание 20-гидроксиэкидизона составляет около 2% в пересчете на сухую массу.

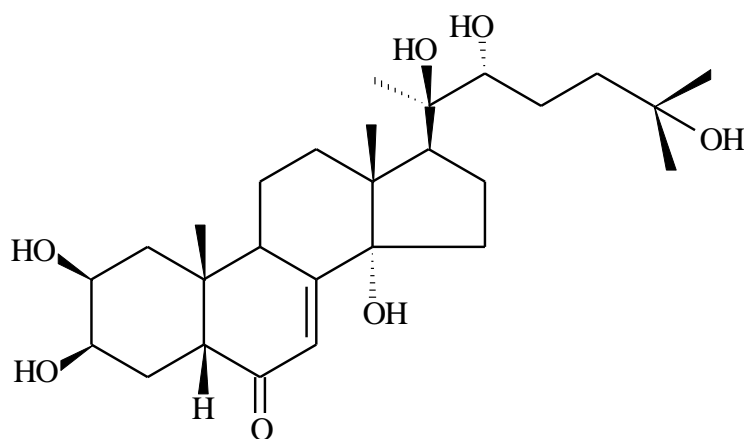
С целью выявления была проведена предварительная тонкослойная хроматография метанольного экстракта *Serratula coronata L.* наземной части показала, что растение содержит разные виды экидистероидов. В связи с этим, подбирали более подходящие схема выделения экидистероидов для растений рода *Serratula coronata L.*, установлено строение выделенных экидистероидов с целью определения путей создания на их основе препаратов для медицинской практики.

Наземную часть *Serratula coronata L.* экстрагировали 5 раз MeOH. Экстракт концентрировали и разбавляли равным объемом воды. Полученный осадок удаляли фильтрацией, и упаривали MeOH. Водную часть последовательно экстрагировали хлороформом, затем n-бутанолом. После упаривания растворителей под вакуумом были получены фракции BuOH. Из бутанольной вытяжки метанольного экстракта хроматографическим разделением на колонке с силикагелем были выделены фракции, из которых элюируя системами хлороформ-метанол в соотношении 50:1, 40:1, 30:1, 20:1, 15:1, 9:1, 4:1 выделили 20-гидроксиэкидизон.

В результате исследования было выявлено, что растительные экстракты из растения рода *Serratula coronata L.* содержит не менее 3 видов экидистероидов. Выделен в индивидуальном виде 20-гидроксиэкидизон, установлена его структура.

Также результате проведенных исследований было выявлено, что при использованной достаточно низкой дозировки фитоэкидистероидов крысы опытной группы достоверно быстрее обучались инструментальному пищедобывательному навыку по сравнению с животными контрольной группы, что отражалось достоверно более высоким числом нажатий на педали оперантной стенки. Выявлено,

что у опытных животных по сравнению с контрольными, наблюдался повышенный уровень потребления кислорода, при этом горизонтальная и вертикальная двигательная активность не различались.



20-Гидроксиэкдизон.

Суммируя результаты исследований, свидетельствующие об адаптогенных и анальгетических свойствах экстракта и о благоприятном влиянии на процессы обучения и памяти, можно сделать заключение о перспективности его дальнейших клинических исследований.

Вышесказанное позволяет сделать заключение об адаптогенных свойствах тестируемого экстракта и целесообразности проведения дальнейших клинических исследований для обоснования его возможного использования в составе специализированных пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище.

Литература:

1. Володин В.В., Матаев С.И. (2011) Эктистероид содержащие растения источники новых адаптогенов. Вестник биотехнологии и физико-химической биологии имени Ю.А. Овчинникова. Т. 7 (2): С. 52–59.
2. Тутельян В.А. Пищевые ингредиенты в создании современных продуктов питания / А.П. Нечаев, О.В. Багрянцева, В.А.-М: изд. ДеЛи плюс. -2013. -520 с.
3. Иммуностимулирующая активность эктистероидов. Бобаев И.Д., Алимова М.Т., Рамазанов Н.Ш., Юсупова У.Ю., Усманов Д.А. Журн. Теоретической и клинической медицины. – Ташкент. – 2014.- № 3. – С.290-292.
4. Бобаев И.Д., Алимова М.Т., Рамазанов Н.Ш., Юсупова У.Ю., Усманов Д.А., Махмудова М.М. Изучение влияния нового препарата *Phlombaissun* на клеточный иммунитет при стрессе. Журн. Теоретической и клинической медицины. – Ташкент. – 2016.- № 2. – С. 9-11.

CROCUS SATIVUS ЎСИМЛИГИ ХОМ АШЁСИНИНГ СИФАТ ВА МИҚДОРИЙ ТАҲЛИЛИ

Х.М. Бобакулов^{1,2}, С.З. Нишанбаев^{1,3}, Б.С. Охундедаев^{1,2}, И.Д. Шамьянов¹, Б.Ё. Тухтаев², И.Б. Сафаров²

¹ЎЗР ФА Ўсимлик моддалари кимёси институти, Тошкент ш.,
e-mail: sabir78@rambler.ru; khayrulla@rambler.ru

²«Шафран илмий-тадқиқот маркази» МЧЖ, Тошкент ш.,
e-mail: shafranitm@uamail.uz

³Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.,
e-mail: sabir78@rambler.ru

Долзарблиги: дунё бўйича *Iridaceae* (Ирисовые) оиласига мансуб *Crocus* (шафран, заъфарон) туркуми ўсимликларининг 80 та тури маълум бўлиб, шундан Ўзбекистон флорасида иккита тури

Crocus alatavicus va *Crocus korolkowii* ёввойи ҳолда ўсиши бизга адабиётлардан маълум [1], аммо, бу турлар таркибида ароматик ҳамда таъм берувчи биологик актив моддалари камлиги сабабли озиқ-овқат ва фармацевтика саноатида қўлланилмайди.

Crocus (заъфарон) туркуми орасида *Crocus sativus* (экма заъфарон) ўсимлиги ўзининг биологик актив моддаларга бойлиги билан алоҳида ўринга эга бўлиб, табиатда ёввойи ҳолда учрамайди. Шу боис ушбу ўсимлик турини ҳозирда дунё бўйича бир қатор давлатлар, жумладан, Франция, Голландия, Италия, Испания, Туркия, Швейцария, Исроил, Ҳиндистон, Эрон, Покистон, Хитой, Миср, Бирлашган Араб Амирлиги, Япония ва Австралия каби ўн бешдан ортиқ мамлакатларда етиштирилади [2]. *Crocus sativus* ўсимлигининг қизил рангли гул тумшукчаси йиғиб олиниб куригилади ва «заъфарон» (шафран) тайёрланади. Шунинг таъкидлаш керакки, ҳозирги кунда дунё бўйича «заъфарон»нинг 76% ни Эрон давлатида етиштирилмоқда ҳамда экспорт қилинмоқда [3]. Етиштирилган шафраннинг тўқ қизил рангини каротиноид гликозиди тузилишидаги кроцинлар, аччиқ таъмини монотерпен гликозиди пикрокроцин ва ўзига хос ҳиди ҳамда ароматини шафраналь белгилайди. Заъфарон таркибидаги ушбу биологик фаол моддаларнинг сифатий ва миқдорий кўрсаткичлари ҳам ашёнинг тан нархини белгилайди.

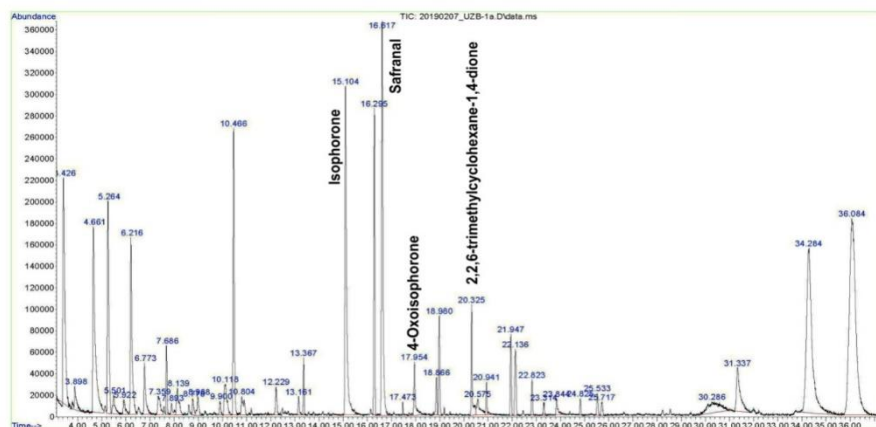
Ушбу ўсимлик ҳам ашёси қадимдан халқ таъбиотида кўплаб хасталикларни даволашда фойдаланилган [2]. Буюк аллома Абу Али ибн Сино заъфарон дамламасининг истеъмол қилиниши кўзни равшан қилиши, юрак ва нафас олиш аъзолари фаолиятини яхшилашни айтиб ўтган. Шунинг учун заъфарон дунёдаги ноёб ва энг қиммат зиравор бўлиб, кўплаб фойдали хусусиятларни ўзида мужассам этган. Ушбу зираворни мунтазам равишда ишлатиш жигарни, қонни тозалайди, юзни тиниқлаштиради, кайфиятни яхшилади ва бутун танани даволайди [2].

Ҳозирда *Crocus sativus* ўсимлигининг аҳамияти ва кенг қўлланилишига асосланиб, уни Республикамиз ҳудудларида интродукция қилиш, кўпайтириш ва плантацияларини ташкил этиш бўйича «Шафран» илмий-тадқиқот маркази томонидан илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Шундай экан ушбу етиштирилган ўсимлик ҳам ашёсининг кимёвий таркибини ўрганиш, таркибидаги биологик фаол моддаларини таҳлил қилиш ҳамда стандартизация қилиш усулини ишлаб чиқиш ҳам амалий ҳам назарий аҳамиятга эгадир.

Мақсад: ўсимлик ҳам ашёси таркибидаги биологик фаол моддаларнинг сифати ва миқдорини аниқлаш усулини ишлаб чиқиш.

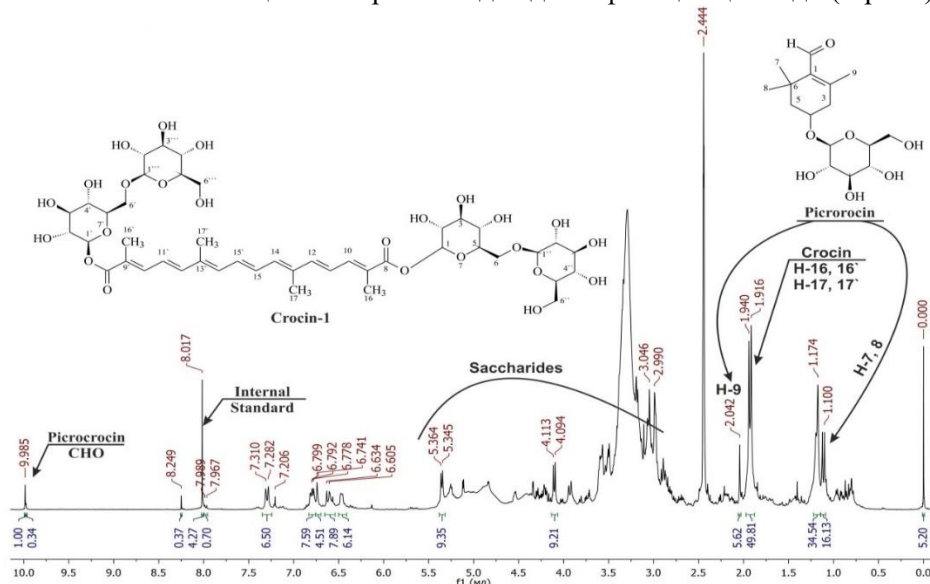
Усул ва услублар: тадқиқот объекти сифатида Республикамизнинг турли тупроқ-иклим шароитларида (Андижон, Тошкент ва Қашқадарё вилоятларида) интродукция қилинган *Crocus sativus* ўсимлиги ҳам ашёси олинди ҳамда унинг кимёвий таркибининг ўзига хослик хусусиятлари (сифат ва миқдори) аниқланди. Ҳам ашёдан биологик фаол моддалар йиғиндиси қутбилиги турлича бўлган органик эритувчилар ёрдамида экстракция қилиш усули ёрдамида ажратиб олинди. Моддалар йиғиндиси таркибидаги асосий таъсир қилувчи (қутбсиз – шафраналь, изофорон ва қутбли – кроцин, пикрокроцин) биологик фаол моддалар миқдори замонавий физикавий тадқиқот усуллари – хромато-масс-спектрометрия (ГХ-МС) ва Ядро Магнит Резонанси (ЯМР) спектроскопиясидан фойдаланилди.

Натижалар: ГХ-МС таҳлил усули ёрдамида олинган натижаларини кузатадиган бўлсак, Республикамиз ҳудудларида етиштирилган *Crocus sativus* ўсимлиги ҳам ашёсининг асосий таъсир қилувчи биологик фаол қутбсиз бирикмалари тегишли равишда изофорон 2.9-8.6% гача, шафраналь 8.8-24.7% гача сақлаши аниқланди (1-расм).



1-расм. *C. sativus* ўсимлиги ҳам ашёси экстрактивнинг ГХ-МС хроматограммаси.

ЯМР спектроскопияси усули ёрдамида *Crocus sativus* ўсимлиги хом ашёсининг асосий таъсир килувчи биологик фаол кутбли бирикмалари кроцин ва пикрокроцинларнинг сифат ва миқдори аниқланди. Бунда хом ашёнинг экстракти таркибидаги кроцин ва пикрокроцин, шунингдек, кемпферол флавоноиди ва 13-цис-кроцин бирикмалари тегишли ^1H ЯМР спектрларидан уларнинг адабиётлардаги кимёвий силжиш қийматлари асосида идентификация қилинди (2-расм).



2-расм. *C.sativus* ўсимлиги хом ашёси экстрактининг ^1H ЯМР спектри.

Олинган таҳлил натижаларига кўра, Республикамиз ҳудудларида етиштирилган *Crocus sativus* ўсимлиги хом ашёси таркибида кроцин 31.1-53.0% гача ва пикрокроцин 3.3-9.5% гача бирикмаларини сақлаганлиги аниқланди.

Хулоса: тадқиқотлар натижасига кўра, *Crocus sativus* ўсимлиги юртимиз тупроқ-иклим шароитига тўлиқ мос бўлиб, уни Фарғона водийси, Тошкент, Самарқанд, Қашқадарё вилоятларининг тоғ ва тоғолди ҳудудларида, боғ ва токзорлар қатор ораларида, ўрмон ҳудудларида етиштириш мумкин ҳамда унинг хом ашёси кимёвий таркиби ва ташқи кўриниши жиҳатидан барча талабларга тўлиқ жавоб бериши аниқланди.

Адабиётлар:

1. Makhmudov A.V. Creation of Plantation *Crocus sativus* L. in the Conditions of Uzbekistan // *J. of Agric. Sci. and Food Res.* -2018. - Vol. 9 (2). -P. 1-5.
2. Нишанбаев С.З., Бобақулов Х.М., Охундаев Б.С., Тухтаев Б.Ё., Шамьянов И.Д. Компоненты цветков и рылец *Crocus sativus*, интродуцированного в Узбекистане // *Universum: Химия и биология : электрон. научн. журн.* 2019, - №7 (61),- С. 8-14.
3. Amanpour A., Sonmezdag A.S., Kelebek H., Selli S.. GC-MS - olfactometric characterization of the most aroma-active components in a representative aromatic extract from Iranian saffron (*Crocus sativus* L.) // *Food Chem.* - 2015. - № 182. - P. 251-256.

ИЗУЧЕНИЕ В-СИТОСТЕРОЛА И ЖИРНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА МАСЛА И СЕМЯН ТЫКВЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*CUCURBITA PEPO* L) С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ВЭЖХ

Г.М. Холгураева¹, R. Vizzini², Х.Г. Ганиева¹, Қ.А. Убайдуллаев¹

¹Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан,

²SAMAG Laboratory, Sonnenmattstrasse 11, CH-4132 Muttenz, Switzerland

e-mail: s.gulin87@mail.ru

Актуальность: неспецифическое воспаление предстательной железы является наиболее распространенным урологическим заболеванием у мужчин трудоспособного и репродуктивного возраста

та. По статистическим данным, хронический неспецифический простатит возникает у 35–40% мужчин, главным образом в возрасте 20–40 лет [1]. Среди лекарственных средств, применяемых в фармакотерапии этого заболевания, немаловажное значение имеют фитопрепараты. Анализ литературных данных свидетельствуют о том что, для приготовления фитопрепаратов при лечении воспаления предстательной железы, наиболее часто используются: саговая пальма, африканская слива, тыква, черной тополь и некоторые другие растения. Среди вышеуказанных растений наиболее доступным для нашего региона является тыква. Тыква обыкновенная (*Cucurbita pepo* L) издавна используется в народной медицине. Авиценна в своих книгах «Каноны врачебных наук» назвал тыкву как «Қаръ». Семена тыквы богаты такими биологически активными веществами, как, жирные кислоты (пальмитиновая, стеариновая, олеиновая, линолевая), стерины, фосфолипиды, каротиноиды, аминокислоты, витамины и микроэлементы [2,3].

Цель: изучить β -ситостерола и жирнокислотного состава масла и семян тыквы обыкновенной (*Cucurbita pepo* L) заготовленного в местных условиях на основе метода «отпечатков пальцев»

Материалы и методы: метод ВЭТСХ является удобным, быстрым, надежным и эффективным при идентификации, определения подлинности лекарственных веществ и может быть рекомендован для широкого использования в фармацевтическом анализе.

Данные исследования были проведены совместно с лабораторией фирмы САМАГ (Швейцария).

Идентификация β -ситостерола. В качестве объектов исследования использованы образцы тыквы обыкновенной (масло и очищенные измельчённые семена). Результаты анализа приведены в рисунке 1.

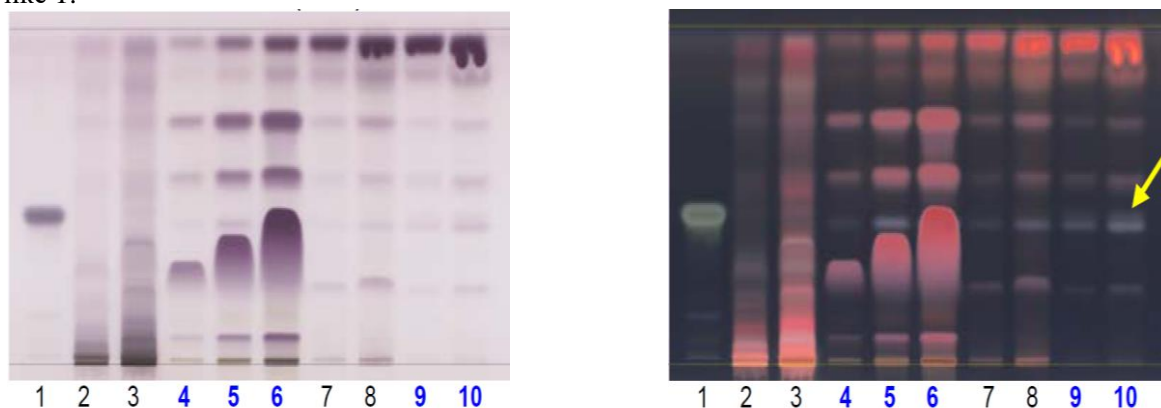


Рис.1. 1- β -ситостерол, 2-3- Семена тыквы (САМАГ, 2-5 μ л) 4-5-6- Семена тыквы (Ташкент, 0,5-2-4 μ л), 7-8- Тыквенное масло (САМАГ, 5-8 μ л), 9-10- Тыквенное масло (Ташкент, 5-8 μ л).

произрастающие в Республики Узбекистан и фирмы САМАГ. В качестве стандартного образца использовали β -ситостерол. Приготовление испытуемых растворов из измельченных семян было основано на экстракции биологически активных веществ с помощью метанола, масло изучаемого объекта растворяли в дихлорметане. Стандартный раствор β – ситостерола готовили путем растворения стандарта в метаноле в концентрации 1 мг/мл. Образцы для анализа подвергали к фильтрации и центрифугированию. В аналогичных условиях готовили бланк.

Для анализа использовали пластины Merck ВЭТСХ, Silica 60 F₂₅₄, 20×10 см; элюирование с фокусировкой пробы на пластине проводили с помощью смеси дихлорметан:этил ацетат (9:1) в автоматической камере для элюирования (ADC 2) после 20 – минутного насыщения камеры с пластиной парами растворителя. Нанесение образцов проводили с помощью автоматического аппликатора Automatic TLC Sampler (ATS4). В данном случае наносили по 2 и 5 мкл образцов полученных из измельчённых семян, и по 5 и 8 мкл образцов полученных из масла семян тыквы обыкновенной. После нанесения раствора пластину выдерживали при 105°С в течение 5 минут. Сканирование проводили с помощью денситометра TLC Scanner 3 с программным обеспечением winCATS. Идентификацию веществ осуществляли путем снятия спектров при 254 и 366 нм. Пластины подвергали погружению в проявитель (анисовый альдегид) для визуализации пятен.

Идентификация жирных кислот. В качестве объектов исследования использованы образцы тыквы обыкновенной (масло и очищенные измельчённые семена) произрастающие в Республики Узбекистан и фирмы САМАГ. В качестве сравнения использовали подсолнечное масло. Приготовление испытуемых растворов из измельченных семян было основано на экстракции биологически активных

веществ с помощью дихлорметана (0,2:2) и 20 мг масла изучаемого объекта растворяли в 1,5 мл дихлорметане. Образцы для анализа подвергали к фильтрации и центрифугированию. В аналогичных условиях готовили бланк.

Для анализа использовали пластины Merck ВЭТСХ, RP 18, 20×10 см; элюирование с фокусировкой пробы на пластине проводили с помощью смеси дихлорметан:уксусная кислота:ацетон (20:40:50) в автоматической камере для элюирования (ADC 2) после 20 – минутного насыщения камеры с пластиной парами растворителя. Нанесение образцов проводили с помощью автоматического аппликатора Automatic TLC Sampler (ATS4). В данном случае наносили по 2 мкл образцов полученных из измельчённых семян и масла семян тыквы обыкновенной. После нанесения раствора пластину выдерживали при 120°C в течение 3 минут. Сканирование проводили с помощью денситометра TLC Scanner 3 с программным обеспечением winCATS. Пластины подвергали погружению в проявитель (фосфорномолибденовый кислоты) для визуализации пятен. Результаты анализа приведена в рисунке 2.

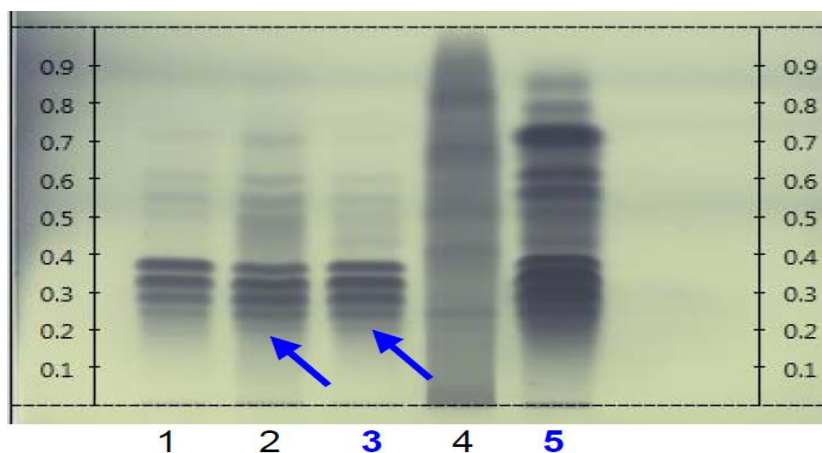


Рис. 2. 1-Подсолнечное масло, 2-Тыквенное масло (САМАГ), 3-Тыквенное масло (Ташкент), 4-Семена тыквы (САМАГ), 5-Семена тыквы (Ташкент).

Результаты: в результате проведенных исследований методом ВЭТСХ были выявлены ряд биологически активных веществ, среди которых наличие β -ситостерола свидетельствовало соответствии пятен стандартному образцу. R_f β -ситостерола был равен 0,44. Химический состав анализируемых извлечений качественных различий практически не имеет. Различия существуют в количественном содержании β -ситостерола и жирные масла, что визуально наблюдается по интенсивности свечения пятен в УФ свете: более интенсивностью обладают зоны адсорбции, соответствующие экстрактам полученные из семян тыквы обыкновенной произрастающий в Республики Узбекистан. В тесте на жирные масла образец Cucurbita S8845 из Ташкента показывает подобный отпечаток пальца как Cucurbita масло из семян S2751 фирмы САМАГ. Оба образца показывают слабую зону в R_f 0.21, который отсутствует в Подсолнечном масле.

Выводы: метод ВЭТСХ благодаря своему удобству, простоте и надежности позволило сделать вывод о высоком содержание β -ситостерола и жирные кислоты доказательством которому явилось интенсивность свечения пятен, и что приводит к необходимости изучения его количественного содержания.

Литературы:

1. Idouraine A., Kohlhepp E.A., Ch.W. Weber and etc. Nutrieny Constituents from Eight Lines of Naked Seed Squash (*Cucurbita pepo* L)//J. Agric. Food Chem. 1996, 44, p.721-724.
2. Глущенко Н.Н., Лобаева Т.А., Байткулов Т.А. и др. Анализ показателей качества фитопрепаратов на основе жирных растительных масел//Фармация, 2005.-№3. - С.7-9
3. Тюкавкина Н.А., Берлянд А.С., Елизарова Т.Е., Яворский А.Н., Нестерова О.В. и др. Стандартизация и контроль качества лекарственных средств//М.: МИА, 2008,-с.146-189.

АРЕАЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ КЛОПОВНИКА ШИРОКОЛИСТНОГО (*LEPIDIUM LATIFOLIUM L.*) НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Азимханова Б.Б., Маулетова Г.К., Данилов М.П.,
Устенова Г.О., Саякова Г.М., Рахимов К.Д.

НАО «Казахский медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова»
Школа Фармации, г. Алматы, Республика Казахстан,
e-mail: balzhan_u-ka@mail.ru

Актуальность: флора Казахстана обладает большим потенциалом как источник перспективных лекарственных растений. К их числу относится клоповник широколистный, применяемый в народной медицине [1].

Lepidium latifolium L. (клоповник широколистный) – многолетнее травянистое растение, относится семейству *Brassicaceae*. Растение является богатым источником различных биологически активных веществ с широким спектром фармакологического действия. Содержит сапонины, флавоноиды, алкалоиды, тиогликозиды, дубильные вещества, органические кислоты, стероиды, витамины Е и С [2].

Растет на лугах, солонцах, солончаках, засоленных местах в степи, увлажненных местах, в песках, на заболоченных берегах водоемов, по долинам рек, ручьев, на галечниках, скалистых склонах, как сорное в посевах и около жилья, от равнин до среднегорного пояса. Распространен в европейской части России, в Западной Сибири, на Украине, в Крыму, на Кавказе, в Средней Азии. Общее распространение: Скандинавия, Атлантическая и Средняя Европа, Средиземноморье, Иран, Индия, Гималаи, Тибет. На территории Республики Казахстана (РК) отмечается широкое распространение клоповника широколистного: Тоболо-Ишимский, Прикаспийский, Актюбинский, Тургайский, Кокчетавский регионы, Западный Мелкосопочник, Северный Устюрт, Мангышлак, Бетпақдала, Туркестан, Алтай, Джунгарский Алатау, Балхаш-Алакульский район, Западный Тянь-Шань, Каратау и др [3].

Наряду с литературными данными, гербарные коллекции позволяют получить сведения о распространении растений. Это позволяет не только строить или уточнять карты ареалов отдельных видов, но при необходимости находить растение требуемого вида в природе на основе сведений об его местонахождениях, содержащихся в гербарной этикетке [4].

Цель: определить ареал произрастания Клоповника широколистного на территории РК по данным гербарных образцов и литературных источников, что является важным звеном в изучении перспективных видов лекарственных растений.

Материалы и методы: ареал распространения Клоповника широколистного определен с использованием фактических данных гербарной коллекции РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» КН Министерства образования и науки РК.

Полученные результаты: на основании гербарной коллекции *Lepidium latifolium L.* была определена территория его распространения в Республике Казахстан. На основании полученных результатов можно заключить, что растение встречается на берегах рек и озер, в горах, засоленных почвах, солонцеватых лугах, хребтах, каменистых склонах.

Выводы: таким образом, изучив все имеющиеся гербарные образцы на базе Института ботаники и фитоинтродукции а также литературные данные, был проведен анализ произрастания Клоповника широколистного на территории Казахстана. Установлено, что данное растение на территории РК обладает широким ареалом распространения: Прикаспийский, Актюбинский, Тургайский, Кокчетавский регионы, Западный Мелкосопочник, Северный Устюрт, Мангышлак, Бетпақдала, Туркестан, Алтай, Джунгарский Алатау, Балхаш-Алакульский район, Западный Тянь-Шань, Каратау и др.

Литература:

1. Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г., Нелина Н.В., Каржаубекова Ж.Ж. Аннотированный список лекарственных растений Казахстана, том 20 (1): Справочное издание.-Алматы, 2014.-200 с.
2. Kaur T., Hussain K., Koul S., Vishwakarma R., Vyas D. Evaluation of nutritional and antioxidant status of *Lepidium latifolium Lin.*: A novel phytofood from Ladakh // PLOS ONE. -2013.-№8.-Vol. 8. P.5.
3. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства *Raeoniaceae–Thymelaeaceae* / Отв. ред. Соколов П.Д.-Л.: Наука, 1986-С. 81.

4. Основные итоги инвентаризации фондов Гербария им. Д. П. Сырейщикова Московского университета (MW) / И. А. Губанов, Т. В. Багдасарова, С. А. Баландин [и др.] // Бот. журн.- 2005.- Т. 90, № 12.- С. 1916-1925.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ СУХОГО ЭКСТРАКТА «ФЛЮКАМ»

Алимкулова К. З.¹, Урманова Ф. Ф.²

¹ ООО Научный центр «Med Standart», г.Ташкент,

² Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент,
e-mail:komila.yusupova@mail.ru

Актуальность. В результате воздействия антропогенных факторов на все звенья природной среды, в последние годы наблюдается изменение экологических условий, в том числе загрязнение лекарственного растительного сырья чужеродными для организмов соединениями – экотоксикантами, или ксенобиотиками.

Попадая в организм с лекарственными формами из загрязнённого растительного сырья, экотоксиканты могут воздействовать на его генетический аппарат и служить причиной многих забеливаний. К числу наиболее опасных экотоксикантов, содержание которых в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах может представлять реальную опасность для здоровья людей, относят тяжелые металлы, пестициды и радионуклиды.

Экологическая безопасность лекарственного растительного сырья и полученных из него лекарственных форм в большой степени зависит и от их микробиологической чистоты.

Современные подходы к обеспечению качества лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов диктуют необходимость нормирования содержания в них указанных показателей.

Цель. Принимая во внимание современные тенденции гармонизации требований к качеству и методам испытаний лекарственных растительных средств, нами определено содержание привезённых выше контаминантов и остаточных загрязнений в новом иммуномодулирующем и противовоспалительном растительном экстракте «ФЛЮКАМ» в числе показателей, нормирующих его качество.

Материалы и методы. Объектом исследования служили образцы сухого экстракта «ФЛЮКАМ», разработанного нами на основе многокомпонентной растительной композиции с участием солодки голой.

Определение токсичных тяжелых металлов – свинца и кадмия проводили методом атомно – абсорбционной спектроскопии[1].

Минерализацию образцов сырья осуществляли смесью серной и азотной кислот (1:1). Условия определения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Аналитические параметры атомно-адсорбционного определения элементов

Определяемый тяжелых металлов	Длина волны, нм	Ширина щели, нм	Условия атомизации	Прибор
Pb	405,8	0,5	Пламя: ацетилен-воздух (1:1)	Unicam929 System «Solar»
Cd	405,8	0,5		

Определение пестицидов проводили методом газовой хроматографии на хроматографе AT6890 фирмы «AgilentTechnologies» (США)[2].

Условия хроматографирования:

- капиллярная колонка ДВ 208 30 м × 0,53 мм, внутренние стенки которой покрыты слоем в 0,25 мкм фенилметилсилоксаном;
- 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 4°C/мин соответственно;
- температура инжектора – 280°C;

- температура детектора – 300°C.

К 3.0 г образца добавляли 100 мл ацетона и настаивали в течение 20 мин при постоянном перемешивании на универсальном встряхивателе. Полученный раствор отфильтровывали, фильтр промывали дважды порциями ацетона по 25 мл. Фильтрат и смывы объединяли и отгоняли на ротационном испарителе «Rotavapor R- 114» (Швейцария) при температуре не выше 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 10,0 мл тем же растворителем.

Содержание каждого ингредиента в анализируемой пробе определяли методом соотношения с аналогичным компонентом градуировочного раствора смеси хлорорганических пестицидов (ХОП). Объемы вводимых в хроматограф аликвотградуировочного раствора и экстракта были одинаковы. Из подготовленных экстрактов отбирали микрошприцем по 2 мкл и последовательно вводили в испаритель хроматографа. Затем вводили такое же количество раствора ХОП. После идентификации пестицидов на хроматограммах анализируемых проб измеряли высоту соответствующих пиков. Одновременно измеряли высоту пиков этих компонентов, полученных для раствора сравнения. Идентификацию пестицидов осуществляли, используя базу данных программного обеспечения, а их содержание рассчитывали, исходя из площадей пиков.

Для определения радионуклидов использовали метод γ спектрометрического анализа на спектрометре «Инспектор-2000» с полупроводниковым германиевым детектором с программной обработкой.

Метод основан на разделении детектором близлежащих энергий и измерении датчиком моноэнергетических линий с определением квантов в непрерывной части спектра. При этом диапазон регистрируемых энергий γ -спектра составляет 1,7 МэВ, энергетическое разрешение для γ -канала на линии 661 кэВ (^{137}Cs) составляет 40%. Испытания проводили при температуре воздуха 26°C и влажности 69% [3,4].

Данные, полученные при радиационном контроле сухого экстракта, сравнивали с допустимым уровнем радионуклидов в продовольственном сырье и пищевых продуктах, суммарное содержание которых согласно требованиям СанПиН 0193-06 составляет 1850 Вq/кг.

Принимая во внимание, что лекарственные средства, в том числе растительные средства, не стерилизуемые в процессе производства, могут быть контаминированы микроорганизмами, проведено также исследование сухого экстракта на микробиологическую чистоту[5].

Оно включало количественное определение жизнеспособных бактерий и грибов, а также выявление определенных микроорганизмов, наличие которых недопустимо в нестерильных лекарственных средствах. Испытание проводили, а асептических условиях в соответствии с указаниями статьи ГФ XI «Методы микробиологического контроля лекарственных средств» и Изменения №2 от 12.10.2005, категория 4А [6].

Выявление и идентификацию бактерий семейства Enterobacteriaceae (*Escherichia coli* и *Salmonella*), а также *Pseudomonasaeruginosa* и *Staphylococcus aureus* проводили в соответствии с требованиями ГФ XI.

Полученные результаты. Результаты определения токсичных металлов в исследуемом экстракте проведены в таблице 2.

Таблица 2

Содержание токсичных тяжелых металлов в сухом экстракте «Флюкам»

Определяемые элементы	Предельно допустимые концентрации в продуктах питания, ppm	Фактическое содержание в исследуемом образце, ppm
Pb	0,50	0,0025
Cd	0,03	0,01

Как видно из данных, приведенных в таблице, содержание токсичных тяжелых металлов, подлежащих первоочередному контролю, в сухом экстракте «ФЛЮКАМ» не превышает допустимые значения.

Результаты определения пестицидов в исследуемых экстрактах представлены на рисунке 1 и в таблице 3.

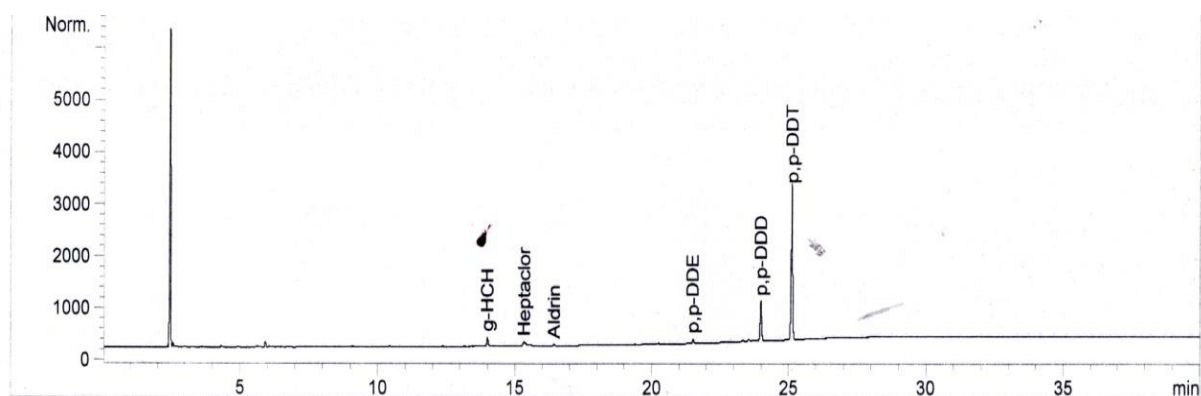


Рис. 1. Хроматограмма извлечения сухого экстракта «Флюкам».

Таблица 3

Остаточное содержание пестицидов в сухого экстракте «Флюкам»

Пестициды	Предельное содержание, мг/кг*	Содержание пестицидов в образце, мг/кг
Альдрин и диэдрин (сумма)	0,05	0,0031
ДДТ (сумма p,p-DDT, p,p-DDE, p,p-DDD)	1,0	0,0074
Гептахлор (сумма гептахлора и гептахлораэпоксид)	0,05	0,0015

Примечание: *предельное содержание пестицидов в соответствии с требованиями Европейской фармакопеи 6-изд. (2008) и директивами Европейского сообщества 76/895 и 90/642.

Полученные данные свидетельствуют о том, что содержание остаточных количеств пестицидов в изучаемого сухого экстракта не превышает установленных норм.

При определении радионуклидов в пробах сухого экстракта идентифицированы радионуклиды ^{137}Cs и ^{90}Sr ; других радионуклидов не обнаружено. Суммарная активность идентифицированных радионуклидов составляет 8,81 Вq/кг, что в полной мере отвечает требованиям радиационной безопасности.

Результаты определения микробиологической чистоты обобщены в таблице 4.

Таблица 4

Показатели микробиологической чистоты сухого экстракта «Флюкам»

Показатели	Требования нормативных документов	Результаты анализа	Соответствие требованиям НД
Общее число аэробных бактерий (в 1г образца)	Не более 10^5	50 КОЕ	Соответствует
Общее число дрожжевых и плесневых грибов (в 1г образца)	Не более 10^4	200 КОЕ	Соответствует
Группа Enterobacteriaceae (Escherichia coli и Salmonella), Pseudomonas aeruginosa и Staphylococcus aureus.	Должны отсутствовать	Отсутствуют	Соответствует

Из приведенных данных видно, что сухой экстракт «Флюкам» в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к лекарственному растительному сырью в отношении микробиологической чистоты.

Выводы. На основании результатов исследований можно сделать заключение об экологической чистоте и безопасности применения нового растительного экстракта «Флюкам».

Литература

1. ГОСТ 30178-96. Сырье и продукты пищевые // Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов. – Москва, 1996.
2. ГОСТ 32689.2-2014. Продукция пищевая растительного происхождения // Мультиметоды для газохроматографического определения остатков пестицидов. - Москва, 2014.
3. ГОСТ 32161-2013. Продукты пищевые // Метод определения содержания цезия Cs-137. – Москва, 1996.
4. ГОСТ 32163-2013. Продукты пищевые // Метод определения содержания стронция Sr-90. – Москва, 1996.
5. Гунар О.В., Булгакова Г.Н., Каламова Н.И. К вопросу о качестве растительный сырья по показателю «Микробиологическая чистота» // Фармация. – Москва, 2002 -№1-С.19-22.
6. Государственная фармакопея СССР: Вып.2. Общие методы анализа Лекарственное растительное сырье / МЗ СССР. – 11-е изд. –М.: Медицина 1989. – 400 с.

ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ ФЛАВОНОИДОВ ЛЕКАРСТВЕННЫМ РАСТИТЕЛЬНЫМ СЫРЬЕМ, ПРОИЗРАСТАЮЩИМ В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ

Н.А. Дьякова, Е.А. Бобина, Л.А. Шишорина

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет», г. Воронеж, Россия
e-mail: Ninochka_V89@mail.ru*

Актуальность: актуальной задачей является изучение влияния антропогенного загрязнения на химический состав лекарственных растений, определить возможность их использования в медицинских целях.

В ответ на увеличение антропогенной нагрузки индуцируется дополнительный синтез вторичных метаболитов, которые играют большую роль в адаптации растений к изменяющимся условиям. Лигандами для хелатирования токсичных веществ могут служить некоторые вторичные метаболиты, в особенности фенольные соединения. Они также могут участвовать в детоксикации поллютантов растениями. Основную группу среди низкомолекулярных фенольных соединений составляют флавоноиды, повышение их содержания является одной из неспецифических реакций на стрессовое воздействие окружающей среды [1,2,3].

Цель: изучение накопления флавоноидов в траве пустырника пятилопастного, собранного в различных с точки зрения антропогенного воздействия агро- и урбобиогеоценозах Воронежской области.

Материалы и методы: изучение проводилось на образцах травы пустырника пятилопастного (*Leonurus quinquelobatus* Gilib.), отобранных в период цветения растения на территории Воронежской области, в различных с точки зрения антропогенного воздействия районах. Определение содержания суммы флавоноидов в пересчете на рутин вели по стандартной фармакопейной методике [4] на спектрофотометре СФ-2000.

Полученные результаты: результаты исследований приведены в таблице 1.

Всё отобранное лекарственное растительное сырье пустырника пятилопастного по результатам проведенных нами исследований признано доброкачественным по содержанию флавоноидов в пересчете на рутин.

В агроценозах Воронежской области содержание флавоноидов варьирует в диапазоне от 0,42% до 0,98%, но в среднем составляет 0,59%, что почти в 3 раза превышает установленный нормативной документацией числовой показатель и в 1,5 раза превышает содержание флавоноидов в образцах контрольных заповедных зон. Сбор сырья проводился в районах с активной сельскохозяйственной деятельностью. Из-за большого количества удобрений активизируется фенилаланинаммиаклиаза. Это ключевой фермент биосинтеза флавоноидов[1,2,5].

В некоторых районах в условиях урбобиоценозов наблюдаются очень высокие концентрации флавоноидов в пересчете на рутин (от 0,80% до 1,38%), что в 2-3,5 раза превышает содержание флавоноидов в образцах контрольных заповедных зон. Флавоноиды играют ключевую функцию антиок-

сидантов в стрессированных растениях. На биохимическом уровне объяснить полученные результаты можно тем, что главный фермент синтеза флавоноидов – фенилаланинаммиаклиаза – имеет ярко выраженную стресс-индуцибельность [1,5,6]. Но при чрезмерном токсическом влиянии поллютантов (вдоль крупных дорог) заметно угнетение антиоксидантной системы растений, проявляющееся сниженным содержанием флавоноидов.

Таблица 1

Содержание биологически активных веществ в образцах травы пустырника пятилопастного

№ п/п	Территория сбора лекарственного растительного сырья	Содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин, %
Контрольные территории		
1.	Воронежский государственный заповедник	0,35
2.	Хопёрский государственный заповедник	0,37
3.	С. Губари Борисоглебского района	0,48
Агроценозы		
4.	Репьевский р-н	0,44
5.	Воробьевский р-н	0,42
6.	Панинский р-н	0,68
7.	Верхнехавский р-н	0,74
8.	Эртильский р-н	0,55
Урбоценозы		
9.	Вблизи ОАО «Минудобрения» (г. Россошь)	1,11
10.	Вблизи ООО «Бормаш» (г. Поворино)	0,30
11.	г. Борисоглебск	0,90
12.	г. Калач	1,08
13.	Вблизи ТЭЦ «ВОГРЭС» (г. Воронеж)	0,75
14.	Вблизи ООО «Сибур» (г. Воронеж)	0,93
15.	Вдоль водохранилища (г. Воронеж)	0,67
16.	Вблизи аэропорта им. Петра I	0,67
17.	Улица г. Воронеж (ул. Димитрова)	1,04
18.	Вдоль трассы М4 (Рамонский р-н)	0,57
19.	100 м от М4 (Рамонский р-н)	0,66
20.	200 м от М4 (Рамонский р-н)	0,87
21.	300 м от М4 (Рамонский р-н)	1,17
22.	Вдоль трассы А144 (Аннинский р-н)	0,38
23.	100 м от А144 (Аннинский р-н)	0,64
24.	200 м от А144 (Аннинский р-н)	0,67
25.	300 м от А144 (Аннинский р-н)	0,80
26.	Вдоль трассы М4 (Павловский р-н)	0,28
27.	100 м от М4 (Павловский р-н)	0,51
28.	200 м от М4 (Павловский р-н)	0,76
29.	300 м от М4 (Павловский р-н)	0,84
30.	Вдоль железной дороги	1,28
31.	100 м от железной дороги	0,83
32.	200 м от железной дороги	0,82
33.	300 м от железной дороги	0,64
Числовой показатель по ФС [4]		Не менее 0,2

Выводы: проанализировано свыше 30 образцов травы пустырника пятилопастного, собранного в период цветения растения на территории Воронежской области, в различных с точки зрения антропогенного воздействия районах. Всё сырье признано доброкачественным по содержанию суммы флавоноидов в пересчете на рутин. В образцах, собранных в урбобиогеоценозах количество флавоноидов превышает их содержание в агробиогеоценозах, так как ключевой фермент синтеза флавоноидов – фенилаланинаммиаклиаза – имеет ярко-выраженную стресс-индуцибельность. Поэтому синтез антиоксидантных веществ усиливается в условиях токсического стресса. При чрезмерном токсическом

влиянии поллютантов возможно отмечено также подавление биосинтеза флавоноловых соединений, что говорит о вероятном угнетении антиоксидантной системы растения.

Литература:

1. Дьякова Н.А. Особенности накопления флавоноидов травой пустырника пятилопастного, собранного в различных урбо- и агробиоценозах Воронежской области / Н.А. Дьякова, С.П. Гапонов, А.И. Сливкин, А. Бобина, Л.А. Шишорина // Вопросы обеспечения качества лекарственных средств. – 2020. - №1 (27).- С. 40-47.
2. Дьякова Н.А. Изучение влияния антропогенные факторов на накопление флавоноидов / Н.А. Дьякова, Е.А. Бобина, Л.А. Шишорина // Инновации в медицине и фармации – 2019: Материалы дистанционной научно-практической конференции студентов и молодых ученых / под ред. А.В. Сикорского, В.Я. Хрыщановича - Минск: БГМУ, 2019. - 771-774
3. Дьякова Н.А., Сливкин А.И., Гапонов С.П. Изучение накопления тяжелых металлов и мышьяка и оценка влияния поллютантов на содержание флавоноидов у *Polygonum aviculare* (Caryophyllales, Polygonaceae) // Вестник Камчатского технического государственного университета. - 2019. – №48. - с.71-77.
4. Государственная фармакопея Российской Федерации. Издание XIV. Том 4. - М.: ФЭМБ, 2018. - 6351-6359 с.
5. Rice-Evans C.A., Miller N.J., Papanga G. Structure-antioxidant activity relationships of flavonoids and phenolic acids // Free Radical Biology and Medicine. - 1996. - Vol. 20. - P.933-956.
6. Winkel-Shirley B. Biosynthesis of flavonoids and effect of stress // Current Opinion in Plant Biology. - 2002. - Vol. 5. - P.218-223.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ДУБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПЛОДАХ ЕЖЕВИКИ СИЗОЙ – *RUBUS CAESIUS* (L.), ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В УЗБЕКИСТАН

Исматуллаева Ю.А., Муллажоннова М.Т., Пулатова Д.Қ.

*Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент,
e-mail:yulduz.ismatullaeva@gmail.com*

Актуальность: Ежевика сизая- *Rubus caesius* (L.) широко встречается на территории Узбекистана. Плоды ежевики издавна используется в народной медицине в качестве вяжущего, кровоостанавливающего, мочегонного, противовоспалительного, ранозаживляющего и потогонного средства. Необходимость комплексного использования растений и наличие достаточной сырьевой базы объясняет интерес к изучению дикорастущих растений, а также недостаточное химическое и фармакологическое изучение надземной части стали основанием для проведения наших исследований [1].

Цель: дубильными веществами называются высокомолекулярные, генетически связанные между собой природные фенольные соединения, обладающие дубящими свойствами. Они являются производными пирогаллола, пирокатехина, флороглюцина и имеют молекулярную массу от 1000 до 20 000. Простые фенолы дубящее действие не оказывают, но вместе с фенолкарбоновыми кислотами сопутствуют дубильным веществам [2].

данное исследование явилось определением количественного содержания дубильных веществ в плодах ежевики сизой.

Материалы и методы: в качестве объекта изучения были использованы плоды ежевики сизой, собранные в 2019 году в фазу созревания.

Наличие дубильных веществ подтверждено качественными реакциями с 1% раствором желатина, 1% раствором хинина сульфата, раствором железосамонийных квасцов в водном и 40% водно-спиртовом извлечениях, полученных экстракцией сырья соответствующим растворителем [3-4].

Количественное содержание суммы дубильных веществ определяли перманганатметрическим методом. Аналитическую пробу сырья измельчали до размера частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 1 мм. Около 2 г (точная навеска) сырья помещали в коническую колбу вместимостью 500 мл, заливали 250 мл нагретой до кипения воды и кипятили с обратным холодильником на

электрической плитке с закрытой спиралью в течение 30 мин при периодическом перемешивании. Жидкость охлаждали до комнатной температуры и процеживали около 100 мл в коническую колбу вместимостью 200-250 мл через вату так, чтобы частицы сырья не попали в колбу. Затем отбирали пипеткой 25 мл полученного извлечения в другую коническую колбу вместимостью 750 мл, прибавляли 500 мл воды, 25 мл раствора индигосульфокислоты и титровали при постоянном перемешивании раствором перманганата калия (0,02 моль/л) до золотисто-желтого окрашивания.

Параллельно проводили контрольный опыт: 1 мл раствора перманганата калия (0,02 моль/л) соответствует 0,004157 г дубильных веществ в пересчете на танин.

Содержание дубильных веществ (X) в процентах в пересчете на абсолютное сухое сырье вычисляли по формуле:

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0,004157 \cdot 250 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot 25 \cdot (100 - w)}$$

где:

V – объем раствора перманганата калия (0,02 моль/л), из расходуемого на титрование извлечения, в миллилитрах;

V₁ – объем раствора перманганата калия (0,02 моль/л), израсходуемого на титрование в контрольном опыте, в миллилитрах;

0,004157 – количество дубильных веществ, соответствующее 1 мл раствора перманганата калия (0,02 моль/л) (в пересчете на танин), в граммах;

m- масса сырья в граммах;

W- потеря в массе при высушивании сырья в процентах;

250 – общий объем извлечения в миллилитрах;

25 – объем извлечения, взятого для титрования, в миллилитрах.

Результаты представлены в таблице.

Метрологические характеристики методики количественного определения дубильных веществ

Партия сырья	Найдено дубильных веществ, %	Метрологические характеристики
1	12,90	$x_{cp} = 13,2$ $S^2 = 0,2993$ $S = 0,5470$ $\Delta x = 1,5207$ $\bar{E} = 2,46\%$
	13,32	
	13,51	
	12,98	
	13,29	

Полученные результаты: использованный нами в работе метод количественного определения дубильных веществ, основан на легкой окисляемости дубильных веществ калия перманганатом в кислой среде в присутствии индикатора индигосульфокислоты, которая в точке эквивалентности переходит в изатин, и цвет раствора меняется от синего до золотисто-желтого. Этот метод экономичный, быстрый, прост в исполнении. Как видно из данных, приведенных в таблице, содержание дубильных веществ в плодах ежевики сизой довольно высокое и колеблется в пределах 12,90 - 13,51%.

Выводы: полученные данные послужат основой для разработки проекта нормативной документации на плоды «Ежевика сизой» для представление в ГУП «Государственный центр экспертизы и стандартизации лекарственных средств, медицинских изделий и медицинской техники» МЗ РУз с целью получения разрешения на использование в медицинской практике.

Литература:

1. М.Т. Мулажонова, Ю.А. Исмагуллаева Определение хлорорганических пестицидов и тяжелых металлов в плодах ежевики сизой (*Rubus caesius* L.) // Фармацевтический вестник Узбекистана. 2017. №1. 60 - 64б
2. Мамедова А.Г., Урманова Ф.Ф., Мавлянов С.А. Таниды надземной части гераний холмовой // Фармацевтический журнал.- Ташкент, 2008.-№4.-С.13-14.
3. Биологические активные вещества растительного происхождения. Под ред. Б.Н. Боловкина. -М.: Наука, 2001.-Т1.-368с.
4. Шиповская А.П. Методы выделения и физико-химические свойства дубильных веществ. - Саратов: Саратовск. госуниверситет, 2015.-64 с.

АБУ АЛИ ИБН СИНО ҚЎЛЛАГАН *LAMIACEAE* LINDL. ОИЛАСИГА МАНСУБ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР ТЎҒРИСИДА

Насриддинова М.Р.

*Қарши давлат университети, Қарши ш.,
e-mail: m.nasriddinova@mail.ru*

Lamiaceae Lindl. (ялпиздошлар) оиласи ер юзасида кенг тарқалган ботаник оилалардан бўлиб, 250 га яқин туркум ва 7900 га яқин турни ўз ичига олади. Табиий шароитда барча минтакаларда учрайдиган оила вакиллари ҳаётий шакли бўйича ўт, бутача ва бута ўсимликлар ҳисобланади [1]. Шундан Ўзбекистон флорасида 40 туркум ва 206 тури учрайди [2].

Табиатда *Lamiaceae* Lindl. оиласи вакиллари таркибида эфир мойи тўплаши билан аҳамиятли бўлиб, хом ашёсидан халқ хўжалигининг турли соҳаларида кенг фойдаланилади. Шу жумладан, табобатда ҳам оила вакиллари кўпчилигидан қимматбаҳо доривор ўсимлик сифатида кенг қўлланилади [3].

Табобат илмининг султони, буюк бобокалонимиз Абу Али ибн Сино ҳам ўз даврида касалликларни даволашда доривор ўсимликлардан кенг фойдаланган. Кўп йиллик тажрибалари ва тўплаган маълумотлари асосида табобатга бағишлаб 55 та асар ёзган. Шундан энг машҳури 5 қисмдан иборат “Тиб қонунлари” асаридир. Мазкур асарда ҳам *Lamiaceae* Lindl. оиласи вакиллари турли касалликларни даволашда қўлланилганлиги баён қилинган [4].

Юқоридагилардан келиб чиқиб, Абу Али ибн Сино табобатда қўллаган ва тавсифлаган *Lamiaceae* Lindl. оиласига мансуб доривор ўсимликлар тўғрисида маълумот беришни мақсад қилдик.

Европада Авиценна номи билан машҳур бўлган Абу Али ибн Сино 900 га яқин тур доривор ўсимликлардан дорилар тайёрлаб, табобатда қўллаган. Айниқса, “Тиб қонунлари” китобининг II қисмида ўша даврдаги 811 тур ўсимликнинг шифобахш хусусиятлари ва уларнинг тиббиётдаги аҳамиятини ҳар томонлама очиб берган. Жумладан, *Lamiaceae* Lindl. оиласига мансуб доривор ўсимликларнинг ишлатилиши ва ишлатиш усуллари ҳам келтирилган. Китобда тавсифланган ўсимликларнинг 165 таси ҳозирда ҳам табобатнинг даволаш амалиётида қўлланилмоқда [4].

Абу Али ибн Сино ўз асарларида тавсифлаган ва табобатда қўллаган ўсимликлардан *Lamiaceae* Lindl. оиласига мансуб доривор ўсимликлар 9 турни ташкил этиши аниқланди. Булар, *Melissa officinalis*, *Hyssopus officinalis*, *Ziziphora pedicellata*, *Thymus vulgaris*, *Th. serpyllum*, *Mentha piperita*, *M. arvensis*, *Origanum vulgare*, *Satureja thymbra* каби турлардир.

“Тиб қонунлари” китобида Абу Али ибн Сино бу ўсимликларни ўша даврнинг маҳаллий номлари билан атаган [4, 5]. Кейинчалик асарнинг ўзбекчага таржима қилинган қайта нашрида ўсимликларни ўзбекча номи билан келтирилган, китоб охирида берилган кўрсаткичлардан ўсимликларнинг маҳаллий номини билиб олиш мумкин бўлади (*жадвал*).

Ўсимликларнинг номланиши

	Илмий номи	Ўзбекча номи	Маҳаллий номи
1	<i>Melissa officinalis</i>	Лимонўт	Бодранжбуя
2	<i>Hyssopus officinalis</i>	Доривор кўкўт	Ископ, кўкўт
3	<i>Ziziphora pedicellata</i>	Кийикўт	Какликўт
4	<i>Thymus serpyllum</i> <i>Thymus vulgaris</i>	Тоғжамбил	Наммам
5	<i>Mentha piperita</i> <i>Mentha arvensis</i>	Ялпиз	Наъно
6	<i>Origanum vulgare</i>	Тоғрайҳон	Машкатаромашиъ
7	<i>Satureja thymbra</i>	Боғрайҳон	Саътар

Абу Али ибн Сино қузатганлари асосида ўсимликнинг шифобахшлик хусусияти унинг қайси қисмида эканлигини, қандай ишлатиш зарурлигини батафсил ўрганган. Бу ҳақда қисқача тўхталамиз.

Melissa officinalis – бўйи 80-120 см га етадиган кўп йиллик ўт ўсимлик. Ишлатиладиган қисми барги ва гулли новдачалари. Абу Али ибн Сино ўсимликдан юракни мустаҳкамловчи, овқат ҳазмини яхшиловчи ва ҳикичокда ёрдам берувчи восита сифатида фойдаланган. Замонавий табобатда юрак-

қон томир, асаб ва стоматология касалликларида, баданга тошма тошганда фойдаланиш тавсия этилади.

Hyssopus officinalis – бўйи 50-80 см га етадиган доим яшил яримбута. Ишлатиладиган қисми гулли новдачалари. Абу Али ибн Сино бу ўсимликни кўпгина ўпка касалликларини даволовчи восита сифатида кўрсатган. Замонавий таботатда нафас қисиши, ревматизмда даволовчи, бронхит ва бронхиал астмада балғам кўчирувчи восита сифатида қўлланилади.

Ziziphora pedicellata – бўйи 20-40 см га етадиган яримбутача. Ишлатиладиган қисми ер устки ўт қисми. Абу Али ибн Сино тиш оғриғи, тизза оғриғи, меъда ва жигар касалликларида даволовчи ҳамда гижжа туширувчи восита сифатида тавсия этган. Замонавий таботатда қайнатмаси юрак ишини яхшилашда, қон босимини туширишда ва сийдик ҳайдовчи восита сифатида ишлатилади.

Thymus vulgaris, Th. serpyllum – бўйи 20-50 см га етадиган яримбутача. Ишлатиладиган қисми ер устки ўт қисми. Абу Али ибн Сино сийдик ва тер ҳайдовчи, иштаҳа очувчи, йўтал ва тумовга қарши, дизентерия ва ичак фаолияти бузилишида тавсия этган. Замонавий таботатда бронхит ва юқори нафас йўллари касалликларида балғам кўчирувчи, радикулит ва неврит касалликларида оғрик қолдирувчи, микробларга қарши антисептик таъсир кўрсатувчи сифатида ишлатилади, суюқ экстракти балғам кўчирувчи дори “Пертуссин” таркибига киради.

Mentha piperita, M. arvensis – бўйи 40-80 см га етадиган ўт ўсимлик. Ишлатиладиган қисми барги ва гулли новдачалари. Абу Али ибн Сино ялпизни овқат ҳазм қилишни яхшилаш, ҳиқичокда, ичак оғриқларини даволашда қўллаган, кўтир ва қичима ҳамда сариқ касалида қайнатмасида чўмилишни тавсия этган. Замонавий таботатда меъда-ичак, жигар, ўт ҳайдовчи, нафас йўллари, тери ва стоматология касалликларида даволовчи, микробларга қарши антисептик таъсир кўрсатувчи сифатида қўлланилади.

Origanum vulgare – бўйи 50-100 см га етадиган хушбўй ўт ўсимлик. Ишлатиладиган қисми ер устки ўт қисми. Абу Али ибн Сино ўсимлик қайнатмасидан мия тикилмаларини очиш, бош оғриғи ва кулоқ оғриғини даволашда фойдаланган. Замонавий таботатда меъда-ичак, нафас йўллари, тери ва стоматология касалликларида даволовчи, тинчлантирувчи, микробларга қарши антисептик таъсир кўрсатувчи восита сифатида ишлатилади.

Satureja thymbra – бўйи 40-60 см га етадиган яримбутача. Ишлатиладиган қисми ер устки ўт қисми. Абу Али ибн Сино ўсимликни бош оғриғи, йўтал, тумов, ич терлама, овқат ҳазм қилиш бузилганда, қорин дам бўлганида, кўнгил айнишини даволовчи восита сифатида кўрсатган. Замонавий таботатда ҳазм қилиш бузилганда, энтерит, колит, қайт қилишда даволовчи восита сифатида буюрилади.

Абу Али ибн Сино доривор ўсимликларни биргаликда қўллаганда самараси юқори бўлиши тўғрисида ҳам таъкидлаган. Шу жумладан *Lamiaceae Lindl.* оиласи вакиллари ҳам биргаликда қўллаш тўғрисида янги туғилган чақалоқларни тоғжамбил, тоғрайхон ва боғрайхондан тайёрланган қайнатмага чўмилтиришни, эмизикли аёлларга сутини кўпайтириш учун ялпиз, тоғжамбил, иссоп ва боғрайхондан тенг миқдорда солиб тайёрланган қайнатмадан ичишни тавсия этган [4,5].

Юқоридагилардан келиб чиқиб айтдиган бўлсак, Абу Али ибн Синонинг тиббий мероси халқ таботатига салмоқли ҳисса қўшиб келган. Абу Али ибн Сино қўллаган *Lamiaceae L.* оиласига мансуб доривор ўсимликларнинг айримларидан ҳозирда илмий тиббиётда ҳам қўлланиб келинади. Шундай экан, *Lamiaceae L.* оиласига мансуб доривор ўсимликлар турларини кўпайтириш ва улар устида тадқиқотлар олиб бориш доривор ўсимликлар сонини оширишга эришиш ҳамда уларнинг шифобахшлик хусусиятларидан халқ таботатида фойдаланиш истикболини кўрсатади.

Адабиётлар:

1. The Plant List: Lamiaceae.
2. Флора Узбекистана. Том V. Ташкент, 1961. 263-416 с.
3. Жизнь растений. Цветковые растения. Том 5 (пятый). Часть 2 (вторая). Москва, 1981. 404-412 с.
4. Абу Али Ибн Сино. Тиб Қонунлари. Сайланма. 1-3 жилд. Тошкент, А.Қодирий номидаги халқ мероси нашриёти, 1992, 1993.
5. Абу Али Ибн Сино. Тиббий ўғитлар. Тошкент, Меҳнат, 1991. 192 б.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХЛОРОРГАНИЧЕСКИХ ПЕСТИЦИДОВ НОВОГО АНТИГЕЛЬМИНТНОГО СБОРА

Пулатова Д.К., Бозорова Л.Н., Муллажонова М.Т., Урманова Ф.Ф.

Ташкент фармацевтика институти, г.Ташкент
e-mail: info@pharmi.uz.

Актуальность: большинство растительных препаратов антигельминтного действия, реализуемых в нашей республике, завозятся из-за рубежа. Эти препараты по сравнению с синтетическими малотоксичны и не обладают побочным действием. Учитывая отмеченные обстоятельства, а также востребованность указанных препаратов в современной фармакотерапии нами, разработан новый антигельминтный сбор на основе сырья широко распространенных лекарственных растений отечественной флоры – цветков тысячелистника таволголистного и пижмы ложнотысячелистниковой [1,2].

В настоящее время в числе показателей, нормирующих качество и безопасность лекарственных растительных средств, ВОЗ рекомендует также определять в них остаточное содержание пестицидов.

Как известно, пестициды – химические средства, используемые для борьбы с вредителями и болезнями растений, а также с различными паразитами, сорняками, вредителями зерна, древесины, изделий из хлопка, шерсти, кожи, а также с переносчиками опасных заболеваний человека и животных. Потребность в применении веществ, отпугивающих или убивающих вредителей и возбудителей болезней растений, возникла в те давние времена, когда зародилось сельское хозяйство. Пестициды отнесены к приоритетным экотоксикантам и поэтому должны находиться под постоянным контролем в объектах окружающей среды и продуктах питания [3,4].

Цель: настоящее исследование направлено на определение хлорорганических пестицидов в разработанном нами антигельминтного сбора для определения безопасности его применения.

Материалы и методы: объектом исследования служили образцы антигельминтного сбора, приготовленные в соответствии с требованиями статьи ГФ XI “Сборы”.

Определение остаточных количеств хлорорганических пестицидов проводили методом газожидкостной хроматографии, основанном на извлечении остаточных количеств пестицидов органическим растворителем с последующим определением на хроматографе модели – 3700. Условия хроматографирования: детектор электронного захвата (ДЭЗ), колонка, заполненная хроматоном N-AW-DMCS размером 0,20 мм с массовой долей 5% неподвижной фазы OV-17; температура термостата колонки – 210°C, температура испарителя – 240°C, температура детектора – 270°C; расход газоносителя – 40 мл/мин.

Около 5 г образцов сбора (точная навеска) помещали в коническую колбу вместимостью 250 мл, приливали 15 мл смеси ацетона с водой (1:1) и оставляли закрытую колбу на 15 часов. Затем к увлажненной пробе приливали 15 мл гексана. Содержимое колбы энергично перемешивали на аппарате для встряхивания в течение 1 ч. Экстракт осторожно декантировали в стакан, оставляя сырье в колбе. После в колбу вновь приливали 20 мл гексана и экстракцию повторяли в течение 30 мин. Полученный второй экстракт также осторожно декантировали в стакан. Экстракты объединяли, фильтровали небольшими порциями через воронку, заполненную безводным сернокислым натрием, в круглодонную колбу ротационного вакуумного испарителя вместимостью 50 мл. Порциями отгоняли растворитель до объема 1 мл. Остаток переносили в пробирку вместимостью 10 мл, колбу омывали 2 мл, который также переносили в пробирку. Содержимое пробирки испаряли на воздухе при комнатной температуре до 2 мл гексана. В хроматограф вводили 4 мл полученного раствора.

При экстракции хлорорганических пестицидов из растений извлекается много сопутствующих химических веществ, которые детектируются электронно-захватным детектором и мешают хроматографическому разделению. Устранение их влияния осуществляли очисткой экстрактов серной кислотой.

λ -гескалорциклогексан (λ -ГХЦГ), γ -гескалорциклогексан (γ -ГХЦГ), n,n' -дихлордифенилдихлорэтилен (n,n' -ДДЭ), n,n' -дихлордифенилдихлорэтан (n,n' -ДДД), n,n' -дихлордифенилтрихлорэтан (n,n' -ДДТ) и алдрин идентифицировали среди других компонентов (появляющихся на хроматограмме в виде пиков) по времени удерживания. В качестве параметра при расчетах использовали высоту пика.

Содержание каждого ингредиента в анализируемой пробе определяли методом соотношения с аналогичным компонентом градуировочного раствора смеси хлорорганических пестицидов (ХОП).

Объемы вводимых в хроматограф аликвот градуировочного раствора и экстракта были одинаковыми. Из подготовленных экстрактов отбирали микрошприцем по 4 мл и последовательно вводили в испаритель хроматографа. Затем вводили такое же количество (4 мл) раствора смеси ХОП. После идентификации λ -ГХЦГ, γ -ГХЦГ, n,n' -ДДЭ, n,n' -ДДД, n,n' -ДДТ и альдрина на хроматограммах анализируемых проб измеряли высоту соответствующих пиков. Одновременно измеряли высоту пиков этих компонентов, полученных для раствора сравнения. Идентификацию пестицидов осуществляли, используя базу данных программного обеспечения, а их содержание рассчитывали, исходя из площадей пиков.

Массовую долю λ -ГХЦГ, γ -ГХЦГ, n,n' -ДДЭ, n,n' -ДДД, n,n' -ДДТ и альдрина в пробе растений (ppm, мг/кг) рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{C \cdot h_x \cdot V \cdot r}{h_{cm} \cdot m}$$

где C – концентрация пестицида в градуировочном растворе смеси, мг/мл³; h_{cm} – высота пика пестицида на хроматограмме градуировочного раствора смеси, мм; h_x – высота пика пестицида на хроматограмме анализируемой пробы, мм; V – объем экстракта, подготовленного для хроматографического анализа, мл; R – кратность разбавления экстракта для пестицида; m – навеска пробы, г.

Результаты: остаточное содержание хлорорганических пестицидов в сборе приведено в таблице.

Остаточное содержание пестицидов в исследованных образцах антигельминтного сбора

№	Хлорорганические пестициды, мг/кг	Предельное содержание, мг/кг*	Содержание пестицидов в антигельминтном сборе, мг/кг
1.	α -ГХЦГ	0,05	н/о
2.	γ -ГХЦГ	0,05	н/о
3.	ДДЭ	1,0	н/о
4.	ДДД	1,0	н/о
5.	ДДТ	1,0	н/о
6.	Альдрин	0,05	н/о

*Примечание: */предельное содержание пестицидов в соответствии с требованиями Европейской фармакопеи 6 изд., 2008 и директивами Европейского сообщества 76/895 и 90/642 [5].*

Выводы: в результате проведенного исследования установлено, что остаточное содержание пестицидов в разработанном нами новом антигельминтном сборе не превышает предельно допустимых норм. Полученные данные указывают на экологическую чистоту и возможность безопасного использования предлагаемого сбора.

Литература:

1. Пулатова Д.К. Фармакогностическое изучение тысячелистника таволголистного: Автореф. дис... канд. фарм. наук. –Ташкент, 2002, -24с.
2. Абдурахманова Н.А. Фармакогностическая оценка сырья пижмы ложнотысячелистниковой и создание на её основе антигельминтных препаратов: Автореф.дис... канд. фарм. наук. –Ташкент, 2011, -24с.
3. Клисенко М.А. Методы определения микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде. Том 1, 2.-М.,1992.
4. Кодекс Алиментариус. Остаточные содержания пестицидов в пищевых продуктах. Методы.-Москва, 2007.-С 96.
5. Директивы Европейского сообщества 76/895 и 90/642 от29.9.2000.-76с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ МЕТОДОМ КАПИЛЛЯРНОГО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА В ЛЕКАРСТВЕННОМ РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ

Алексеева Г.М.¹, Генералова Ю.Э.¹, Фатхуллаева М.Ф.²

¹Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет,
г. Санкт-Петербург, Россия

²Ташкентский фармацевтический институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан, e-mail: generalova@anchem.pro

Актуальность: аскорбиновая кислота (АК) играет большую роль в окислительно-восстановительных процессах в тканях организма, обладает иммуностимулирующим и антиоксидантным действием. В связи с чем находит широкое применение в медицине, входит в состав большого числа лекарственных средств (ЛС). Природным источником АК является лекарственное растительное сырьё (ЛРС) и содержится во многих лекарственных растениях. Её содержание может варьироваться от разновидности растения, части растения, места произрастания, способа заготовки. Одним из методов анализа, позволяющих селективно определить АК в лекарственных средствах различной природы, является капиллярный электрофорез (КЭ).

Цель: определение содержания АК в лекарственном растительном сырьё методом капиллярного электрофореза.

Материалы и методы: объектом анализа являлось лекарственное растительное сырьё, содержащее аскорбиновую кислоту. Исследования были проведены на системе капиллярного электрофореза «Капель-103РТ». В качестве референтного метода для контроля полученных результатов использовали метод йодатометрического титрования [1].

Полученные результаты: для получения водного извлечения точную навеску сырья около 2,0 г смешивали с водой в соотношении 1:20, экстрагировали на УЗ бане при 50°C в течение 30 минут. После охлаждения в течение 45 минут фильтровали через бумажный фильтр. Полученное извлечение помещали в мерную колбу вместимостью 50 мл, добавляли стабилизатор (тиосульфат натрия), ацетон (в качестве маркера электроосмотического потока) и доводили водой очищенной до метки. Регистрировали электрофореграмму. Для идентификации пика и количественного определения АК использовали метод добавок.

Анализ растворов водных извлечений проводили по предварительно выбранным оптимальным условиям: в кварцевом капилляре (75/65 см), внутренним диаметром 50 мкм, в среде боратного буферного раствора концентрации 10 мМ при напряжении +20 кВ, ввод пробы гидродинамический (150 мбар×с), детектировали пики при 254 нм. [2].

Представленные условия электрофоретического разделения были валидированы по характеристикам: специфичность, предел количественного определения (7,0 мкг/мл), линейность (в диапазоне 7,0-160 мкг/мл), прецизионность (RSD не превышало 5%), правильность (результаты КЭ сравнивали с референтной методикой йодатометрического титрования, степени извлечения составила 98,8%).

На рис. 1 – 2 представлены типичные электрофореграммы водных извлечений ЛРС, результаты содержания АК приведены в таблице.

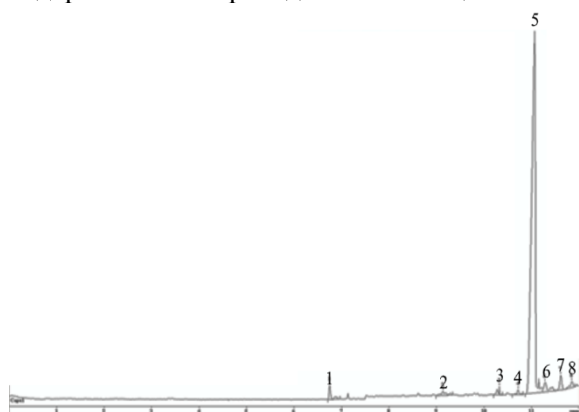


Рис. 1. Электрофореграмма извлечения из плодов шиповника питомника СПХФУ (АК – пик 5).

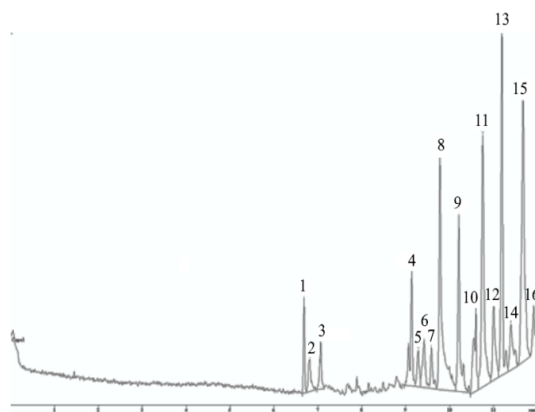


Рис. 2. Электрофореграмма извлечения из листьев смородины чёрной (АК – пик 12).

Результаты количественного определения АК в ЛРС

Объекты анализа	Количественное содержание АК на 100 г сырья, %
Плоды шиповника (фильтр-пакеты)	0,28%±0,02%
Плоды шиповника (питомник СПХФУ)	0,84%±0,01%
Листья смородины черной	0,04%±0,01%
Плоды смородины черной	0,04%±0,01%
Сбор "Арфазетин-Э"	0,001%±0,001%

Данные, приведённые на рисунках, показывают возможность селективного определения АК в лекарственном растительном сырье на фоне других соэкстрактивных веществ.

Выводы: разработана методика количественного определения АК в ЛРС методом КЭ, показана возможность использования данной методики для стандартизации лекарственного растительного сырья по показателю содержание АК.

Литература:

1. Государственная фармакопея РФ XIV изд. [Электронное издание]. Режим доступа: <http://femb.ru/feml>
2. Никитина Т.Г., Алексеева Г.М., Генералова Ю.Э., Михайлова Н.В., Екимов А.А., Апраксин В.Ф., Комарова Н.В. Применение капиллярного электрофореза в анализе лекарственных средств. - Москва: КноРус, 2020. - 176 с.

ИЗУЧЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ПЛОДОВ ДЕРЕЗЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (ГОДЖИ) – *LYCIUM BARBARUM* (L.)

Юсупов Б.А., Муллажонова М.Т., Ибрагимов А.Я., Хасанов А.А.

*Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент,
e-mail: robiya1903@gmail.com*

Актуальность. Лекарственные растения издавна играли значительную роль во всех сферах человеческой жизни. Они являются источниками биологически активных веществ, среди которых значительное место принадлежит аминокислотам. В живых организмах аминокислоты находятся в связанном и свободном состоянии. Аминокислоты выполняют в живом организме ряд специфических задач, участвуя в процессах связывания, транспорта и выведения из организма биологически активных форм азота, способствуя поддержанию азотистого баланса, обладая иммуноактивными свойствами и оказывая гипополидемическое действие. Они оказывают положительное влияние на сердечно-сосудистую систему, участвуют в процессах нервной регуляции различных функций организма, а также влияют на сосудистый тонус [1,2]. Дефицит аминокислот формируют факторы риска многих хронических заболеваний, снижает функциональную активность иммунной системы [2]. К числу аминокислот содержащих растений с общеукрепляющего и иммуностимулирующего действием относится Дерева обыкновенная.

Дерева обыкновенная (годжи) (*Lycium barbarum* L.) – многолетний листопадный ветвистый кустарник 1 - 2,5 м высотой, семейства пасленовые (*Solanaceae*). Ягоды годжи культивируемой на территории нашей республики, мало изучен и практически не используется в медицине [3-4].

Цель. Целью настоящей работы является изучение аминокислотного состава плодов дерева обыкновенной, культивируемой в Узбекистане.

Материалы и методы. Объектом исследования служили высушенные плоды дерева обыкновенной, заготовленные в период созревания в Ташкентской области. Осаждение белков и пептидов водного экстракта проводили в центрифужных стаканах. Для этого к 1 мл исследуемого образца добавляли 1 мл (точный объём) 20% трихлоруксусной кислоты (ТХУК). Через 10 минут осадок отделяли центрифугированием при 8000 об/мин в течение 15 минут. Отбрав 0,1 мл над осадочной жидкостью, лиофильно высушивали.

Синтез ФТК (фенилтиокарбомаил) производных свободных аминокислот проводили по методу Steven A., Cohen Daviel[5]. Определение ФТК-аминокислот проводили на хроматографе Agilent

Technologies 1200 на колонке 75x4.6 mm Discovery HS C18. Раствор А: 0,14М CH₃COONa + 0,05% ТЭА рН 6,4, В:CH₃CN. Скорость потока 1,2 мл/мин, поглощение- 269нм. Градиент В % /мин: 1-6%/0-2.5мин; 6-30%/2.51-40мин; 30-60%/40,1-45мин; 60-60%/45,1-50мин; 60-0%/50,1-55мин (табл.1.) Хроматограмма пиков стандартных образцов аминокислот и пиков аминокислотного состава плодов дерезы обыкновенной представлены на рис-1 и рис 2, соответственно.

Результаты определения представлены в таблице

Аминокислотный состав плодов дерезы обыкновенной

№	Название аминокислоты	Концентрация, мг/г
1	Аспарагиновая к-та	0,7868
2	Глутаминовая к-та	0,2595
3	Серин	0,3791
4	Глицин	1,1308
5	Аспарагин	1,1427
6	Глутамин	1,7630
7	Цистеин	0,8495
8	Треонин*	0,3794
9	Аргинин*	0,2757
10	Аланин	3,1919
11	Пролин	7,9140
12	Тирозин*	0,4520
13	Валин*	0,4776
14	Метионин	0,2554
15	Изолейцин*	0,2688
16	Лейцин*	0,4126
17	Гистидин*	0,2997
18	Триптофан	0,2491
19	Фенилаланин*	0,1827
20	Лизин гидрохлорид	0,6533
Всего		21,3245

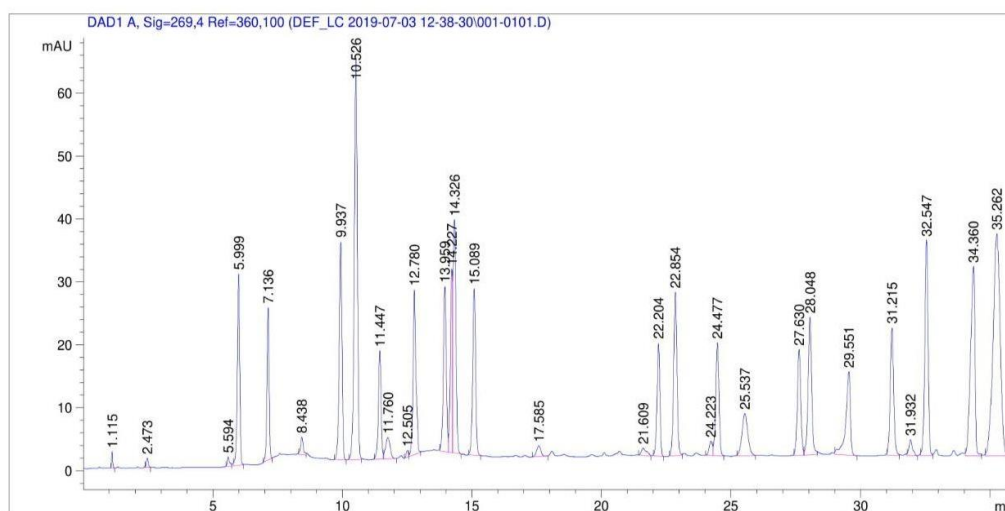


Рис. 1. Хроматограмма стандартных образцов аминокислот.

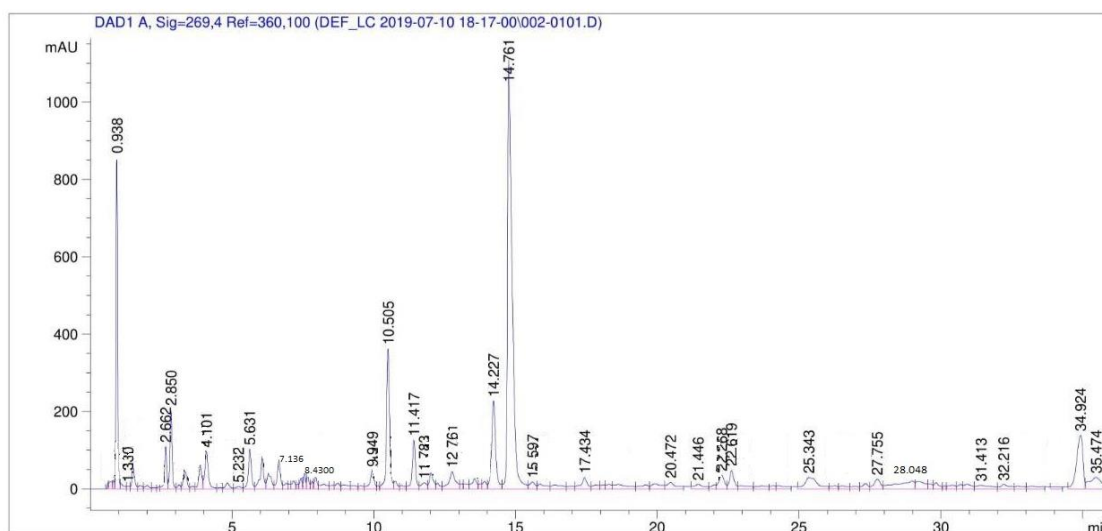


Рис. 2. Хроматограмма аминокислотного состава плодов дерезы обыкновенной.

Полученные результаты. Как видно из полученных данных, аминокислотный состав плодов дерезы обыкновенной представлен 20 аминокислотами, из которых восемь, отмеченных звёздочкой, являются незаменимыми. Среди обнаруженных аминокислот в количественном отношении преобладают пролин (7,9140 мг/г), аланин (3,1919 мг/г), глутамин (1,7630 мг/г), аспарагин (1,1427 мг/г), глицин (1,1308 мг/г).

Выводы. В работе приведены результаты исследования аминокислотного состава плодов дерезы обыкновенной (годжи) – *Lycium barbarum* (L.) с целью продвижения в медицинскую практику.

Литература

1. Нагаслаева О.В. Пути поиска лекарственных растений с иммуномодулирующими свойствами / О.В. Нагаслаева, В.Б. Хобракова, И.Г. Николаева // Вестник Бурятского университета. Серия 11: Медицина. - Вып. 3. - Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госун-та, 2003. - С. 179-188.
2. Сергунов Е.В. Изучение аминокислотного состава плодов и экстракта шиповника / Е.В. Сергунов, И.А. Самылина, А.А. Сорокина // Фармация. - 2003. - № 3. - С. 13-15.
3. Кьосев П.А. Полный справочник лекарственных растений. Москва: ЭКС- МО-Пресс; 2001:990 с.
4. Лавренов В.К., Лавренова Г.В. Современная энциклопедия лекарственных растений. Москва: ОЛМА Медиа Групп; 2009: 272с.
5. Эшбоев Ф.Б. и др. Выделение и изучение аминокислотного состава белков из сои для получения конъюгатов для ИФА // Universum: Химия и биология: электрон. научн. журн. 2019: № 11.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММЫ ПОЛИФЕНОЛОВ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ЛИСТЬЯХ БОЯРЫШНИКА *CRATAEGUS PONTICA*

К.В. Раимова, Н.Г. Абдулладжанова, А.Д. Матчанов

*Институт биоорганической химии им. акад. А.С. Садыкова АН РУз, г. Ташкент
e-mail: k.raimova_81@mail.ru*

Актуальность. Одной из актуальных задач современной медицины является поиск растительных сырьевых источников фармакологически активных соединений. Растения рода боярышник (*Crataegus* L., сем, Розоцветные - *Rosaceae*), который широко распространён как в горных территориях Узбекистана, так и за рубежом. Боярышник с древних времен известен, как незаменимый сердечный помощник. «Плоды боярышника вяжут сильнее, чем плоды рябины, подавляя желчь и запирают истечения сильнее, чем всякие другие плоды», – говорил о действии боярышника известный врач Абу Али Ибн Сина (980–1037). Это растение славится своим богатым химическим составом и многими лечебными свойствами. В их составе содержится большое количество полезных и лечебных химических ве-

ществ, один из них полифенолы [1]. Полифенолы – это натуральные соединения, встречающиеся в растениях, со множеством биологических эффектов. Фенольные соединения и флавоноиды могут взаимодействовать с активными формами кислорода и прерывать цепную реакцию до того, как они сильно повредит клетку. Полифенолы обладают многими свойствами, например, антиоксидантными, противовоспалительными, противоопухолевыми, против старения, кардиопротекторными, противораковыми и противомикробными. Они широко представлены в различных патологических ситуациях.

Окислительный стресс – это избыточное образование в клетках и тканях активных форм кислорода (АФК) и свободный радикалы, которые могут быть нейтрализованы антиоксидантами. Дисбаланс в работе защитных механизмов может приводить к повреждению молекул ДНК, белков, жиров и увеличить вероятность мутагенеза.

При гипоксии в реакциях дыхательной цепи может синтезироваться активная форма азота (АФА), которая в дальнейшем может влиять на синтез других активных соединений. Избыточная продукция АФК/АФА, особенно в течение длительного периода, может стать причиной повреждения клеточной структуры и нарушения функции и приводить к соматическим мутациям и предраковым и раковым изменениям; в дальнейшем она может вызывать необратимые изменения в клетках, некроз и апоптотические процессы.

Важнейшим источником природных антиоксидантов являются лекарственные и пищевые растения. При этом значительный интерес представляет антиоксидантных свойств не только веществ, выделенных в химически чистом виде, но и неочищенных растительных экстрактов, содержащихся в своем составе сотни и тысячи компонентов, поскольку их суммарная антиоксидантная активность и другие полезные свойства часто превосходят таковые индивидуальные соединений.

Более полное понимание механизмов действия полифенолов может помочь точнее определять клинические случаи, при которых потребление полифенолов может быть полезно. Эти исследования также помогут создать новые средства с противовоспалительным эффектом.

В связи с этим, **целью** нашей работы является изучение полифенольных соединений и биологической активности листьев *Crataegus pontica*- боярышника понтийского, произрастающего в Узбекистане.

Материалы и методы. Объектом исследования служили листья боярышника (*Crataegus pontica*), собранный в конце сентября 2019 года. Место отбора и проб- Ташкентская область, Республики Узбекистан. С целью выделения суммы полифенолов были использованы методы экстракции сырья с органическими растворителями. Для экстракции растительного сырья использовали растворители ЗАО «Himreaktivkomplekt» (Узбекистан), все остальные реактивы производства Реахим (Россия). УФ- спектры полифенолов сняли в спиртовом растворе на приборе EPS-3T фирмы «Hitachi» (Япония), ИК-спектры сняли на приборе "IRTracer-100" (Shimadzu, Япония) в области 400-3800 см⁻¹. Разделение полифенолов проводили методом колоночной хроматографии на полиамиде и силикагеле марки LS 100/40 (Чехословакия). Для идентификации и определения однородности веществ применяли методы бумажную хроматографию (бумага для хроматографии марки «Filtrak») и тонкослойную хроматографию (на пластинках Silufol UV – 254 (элюент- бензол:ацетон, 9:4)). Антиоксидантную активность полифенолов определяли в модельной системе, которая включает Fe²⁺/аскорбат и изолированные митохондрии печени крыс. Система Fe²⁺/аскорбат в мембранах митохондрий индуцирует перекисное окисление липидов (ПОЛ), в результате чего они резко набухают. Активация ПОЛ нарушает функции мембран митохондрий, и этот процесс регистрировали фотометрическим методом. Содержание белка митохондрий определяли по методу биурета [2] с использованием бычьего сывороточного альбумина в качестве стандарта.

Полученные результаты. Процесс выделения полифенолов из растительного сырья включает в себя ряд стадий: экстракцию сырья, обработку диффузионного сока органическими растворителями, выпарку, осаждение суммы полифенолов, очистку и. т.д. Повышение эффективности достигается, в основном, на первой стадии – экстракции. Проведено изучение выхода суммы полифенолов в зависимости от: состава экстрагента, модуля экстракции, кратности экстракции, соотношения сырья-экстрагента, температуры экстракции, условий сгущения, обработки водного остатка органическими растворителями, условия осаждения суммы полифенолов и их высушивания [3]. Для определения оптимального модуля экстракции сырья-экстрагента были взяты в соотношениях 1:4, 1:6, 1:8, 1:10, 1:12. Средний выход таннинов при этом составил 4,2%. При соотношении 1:5 выход таннинов увеличивается незначительно, но значительно увеличивается расход осадителя. При низком соотношении этилацетатного концентрата с осадителем происходит неполное осаждение таннинов. Полнота осаждения таннинов определяется появлением мути или осадка при дополнительном добавлении гексана к маточнику. На основании проведенных экспериментов установлено, что наиболее оптимальными

условиями экстракции являются предварительная обработка измельченного сырья (2-4мм) хлороформом (3 раза по 5л), экстракция растительного материала при соотношении сырье : экстрагент 1:10; состав экстрагента – 70%-ный водный ацетон, температура экстракции – 40-45°C, продолжительность – 3 часа, температура концентрирования диффузионного сока – 40-45°C. Разработана оптимальная методика выделения суммы полифенолов. 150 г листья боярышника, измельченные (до размера 2-4 мм) предварительно экстрагировали хлороформом (3 раза по 5 л). Затем сырьё высушивали и трёхкратно экстрагировали 70% ацетоном (модуль 1:10). Экстракты объединили, концентрировали под вакуумом в токе азота, водный остаток дополнительно обработали хлороформом (трёхкратно). Затем многократно – этилацетатом (соотношение водный остаток-этилацетат–1:5). Этилацетатные вытяжки объединили, высушили над безводным сульфатом натрия, концентрировали под вакуумом и полифенолы осадили гексаном (соотношение этилацетатный концентрат–гексан–1:5). Для очистки выпавший осадок отфильтровали, перерастворили в (объем) – этиловом спирте, концентрировали и осадили добавлением гексана. Осадок отфильтровали через воронку Шотта, и высушили в вакуум-сушильном шкафу. Выход суммы полифенолов (этилацетатной фракция) составляет 4,2% от воздушно-сухого веса сырья.

А также изучено антиоксидантная активность полифенолов боярышника. Внесение в инкубационную среду Fe^{2+} /аскорбат индуцирует ПОЛ, в результате нарушается функции мембран митохондрий, и они резко набухают по сравнению с контролем. В условиях индукции ПОЛ системой Fe^{2+} /аскорбат, внесении в инкубационную среду полифенола боярышника в концентрации 5мкМ ингибируется процессы ПОЛ на 32,0%, а при 10 мкМ концентрации на 85,9% и в 20 мкМ концентрации на 96,8% по сравнению с контролем.

Выводы. Изучена состав и биологическая активность полифенольных соединений *Crataegus pontica*. Содержание полифенолов составила 4.2% и они проявляли высокую антиоксидантную активность при ПОЛ митохондрий печени крыс.

Литература

1. <https://www.povarenok.ru/dict/show/1931/>
2. Gornall AG, Bardawill CJ & MM. Determination of serum proteins by means of the biuret reaction. American journal of Cancer Prevention.2013, Vol.1 .№2, Pg14-19.
3. Абдулладжанова Н.Г., Пирниязов А.Ж, Мавлянов С.М., Далимов Д.Н. Оптимизация выделения полифенолов из растительного сырья. Конференция молодых ученых, посвященная памяти акад. С.Ю.Юнусова, Институт химии растительных веществ, Ташкент, 2003. 17-18 март, с.49.

ЭКСТРАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА ТРАВЫ ЗВЕРБОЯ РАЗЛИЧНЫХ ФИРМ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Кострыкина Д.Ю., Чистякова А.С., Гудкова А.А., Баранова Т.А.

*ФГБОУ ВО Воронежский государственный университет, Россия
e-mail: anna081189@yandex.ru*

Актуальность: трава зверобоя содержит большое количество различных биологически активных веществ наибольший процент из которых составляют флавоноиды (рутин, кверцетин), антрацен-производные (гиперицины) [1], дубильные вещества, с которыми связан широкий спектр биологической активности растения. На Российском рынке препараты зверобоя представлены разными лекарственными формами, начиная от растительного сырья в пачках, используемых для получения настоя, заканчивая лекарственными растительными препаратами промышленного производства.

Анализируя современную нормативную документацию на данный вид сырья ФС.2.5.0015.15 «Зверобоя трава» [2], следует отметить, что, не смотря на столь богатое разнообразие лекарственных средств на основе зверобоя травы, стандартизация сырья ведется по сумме флавоноидов, в пересчете на рутин, а показатель экстрактивные вещества, количественно характеризующий содержание комплекса химических соединений, не нормируется. Они являются немаловажными первичным показателем, дающим информацию, как о качестве лекарственного растительного сырья, так и о прогнозируемых препаратах.

Цель: работы – это сравнительное изучение экстрактивных веществ в траве зверобоя различных фирм производителей.

Материалы и методы: объектами исследования служили четыре промышленных образца сырья «Зверобоя трава» и один образец, заготовленный самостоятельно на территории Воронежской области во время цветения растения и высушенный воздушно – теневым образом (табл.1).

Таблица 1

Характеристика анализируемого сырья «Зверобоя трава»

Образец	Производитель
1.	АО «Красногорсклексредства», г. Красногорск, ЗВЕРОБОЯ ТРАВА 50 г. Дата производства: июнь 2019г.
2.	ЗАО «Ст.- Медифарм», г. Москва, ЗВЕРОБОЯ ТРАВА 50 г. Дата производства: февраль 2018г.
3.	АО «Иван-Чай», г. Москва, ЗВЕРОБОЯ ТРАВА 50 г. Дата производства: февраль 2019г.
4.	ООО Фирма «Здоровье», Карачаево-Черкесская Республика, ЗВЕРОБОЯ ТРАВА 50 г. Дата производства: апрель 2019г.
5.	Сырье, собранное на территории Воронежской области

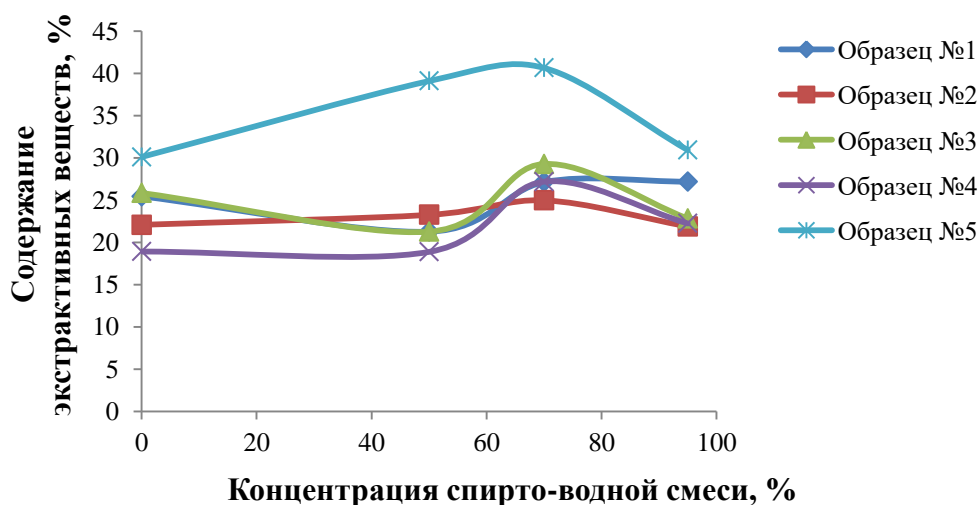
Экстракцию проводили водой и спиртоводными смесями 50%, 70% и 95%, согласно ОФС.1.5.3.0006.15 «Определение содержания экстрактивных веществ в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах», метод 1, однократная экстракция [2]. Анализ проводили в пяти повторностях, ошибка определения не превышала 3%.

Таблица 2

Содержание экстрактивных веществ в образцах травы зверобоя

Содержание экстракт в-в %	Номер образца				
	1	2	3	4	5
Извлекаемых водой очищенной	25,45±0,82	22,08±0,77	25,85±0,82	18,92±0,57	30,11±0,91
Извлекаемых спиртом 50%	21,27±0,61	23,26±0,69	21,27±0,65	18,88±0,59	39,10±1,17
Извлекаемых спиртом 70%	27,13±0,81	24,98±0,76	29,28±0,87	27,19±0,87	40,65±1,22
Извлекаемых спиртом 95%	27,19±0,85	21,89±0,80	22,82±0,77	22,24±0,72	30,93±0,96

Анализируя данные таблицы, видно, что все образцы имеют высокое содержание экстрактивных веществ. Наибольшее их количество из всех изучаемых образцов извлекается спиртом этиловым 70%. Наблюдаемый разброс значений для промышленных образцов находится в пределах 24,98 – 29,28%, для образца, заготовленного самостоятельно 40,65%. Количество экстрактивных веществ, извлекаемых водой, 50% и 95% спиртом примерно одинаково.



Содержание экстрактивных веществ в зависимости от растворителя.

Полученные результаты: согласно НД показатель «экстрактивные вещества» характеризует содержание в лекарственном растительном сырье/препарате всей суммы биологически активных, сопутствующих и балластных веществ [2]. В качестве экстрагентов были выбраны потенциальные рас-

творители, используемые для получения лекарственных форм [3]. Полученные данные представлены в таблице №2 и рисунке.

Выводы: полученные экспериментальные данные позволяют сделать вывод, что все изученные промышленные образцы зверобоя травы содержат сходное количество экстрактивных веществ. Рекомендовано внесение в нормативную документацию для оценки содержания суммы биологически активных соединений показателя «Экстрактивные вещества, извлекаемые водой» для сырья, используемого для получения настоя, «Экстрактивные вещества, извлекаемые 70% спиртом» для сырья, используемого для получения экстрактов.

Литература:

1. Правдивцева О.Е. Новые подходы к созданию и стандартизации лекарственных средств на основе видов рода *Huregicum L.*: дис. ... док. фарм. наук : 14.04.02 / О.Е. Правдивцева – Самара, 2011. - 256 с.
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации [Электронный ресурс]: в 4 т. 14-е изд. М.: МЗ РФ, 2018. Т. 4. С. 5188–7016. URL: <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php> (дата обращения: 27.04.2020).
3. Сбойчакова А.Ю. Экстрактивные вещества листьев малины обыкновенной, заготовленной в Воронежской области / А.Ю. Сбойчакова, А.С. Чистякова, А.А. Мальцева // В сборнике: Молодые ученые и фармация XXI века сборник научных трудов третьей научно-практической конференции с международным участием. - 2015. - С. 126-128.

ВЫДЕЛЕНИЕ UDOSAPONIN A ИЗ РАСТЕНИЙ *SAPONARIA OFFICINALIS*

Ашурова Л.Н., Рамазонов Н.Ш.

*Институт химии растительных веществ АН РУз., г. Ташкент,
e-mail: lola.ashurova.1983@gmail.com*

Современные научные исследования в области химии природных веществ и фармакологии все больше акцентируют внимание на выделение и характеристике активного действующего начала в растительных экстрактах. [1].

Сапонины широко известны как нелетучие, поверхностно – активные вещества, встречающиеся более, чем в 90 семействах растений и являющиеся вторичными метаболитами, синтезирующимися в ходе естественной программы роста и развития растения или в ответ на патогенную атаку или стресс [2].

Структура молекул сапонинов состоит из гидрофобной (агликон) и гидрофильной (один или несколько присоединённых сахаридных заместителей) частей [3].

С химической точки зрения термин «сапонин» относится к определённой группе молекул, включающей в себя гликозилированные стероиды, стероидные алкалоиды и тритерпеноиды. Сапонины подразделяют на два основных класса: тритерпеновые и стероидные [4].

Сапонины имеют разнообразное и сложное строение. Их молекулы состоят из двух частей: агликоновой или сапогенина и сахарной, в состав которой могут входить D-глюкоза, D-галактоза, L-рамноза, L-арабиноза, D-ксилоза, L-фруктоза, D-глюкуроновая и D-галактуриновая кислоты [5].

Сапонины обладают широким спектром свойств, включающим в себя сладкий или горький вкус, способность образовывать пены и эмульсии, проявляют различные фармакологические и медицинские свойства, а именно: гемолитическую, противомикробную и инсектицидную активность. Сапонины нашли широкое применение при изготовлении напитков, кондитерских изделий и косметической продукции [6].

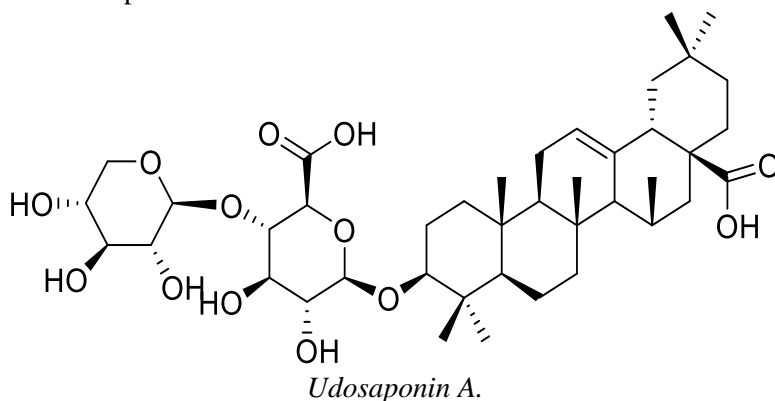
Растение *Saponaria officinalis* (*Caryophyllaceae*) широко распространён в Центральной Азии. На территории Узбекистане встречается 6 видов данного рода. *Saponaria officinalis*, известная как Coven, представляет собой травянистое многолетнее растение высотой 30-100 см. Растение растёт во влажных рвах, вдоль обочин дорог, в пустошах, возле старых домов, на лугах и в качестве посадочного растения. *Saponaria officinalis* содержит большое количество сапонинов, которые вспениваются при экстракции с использованием воды. Сапонария лекарственная использовалась в качестве альтернативного лекарства со времен Диоскоридов. Его медицинское использование включает в себя его в качестве противосудорожного, желчегонного, декоративного, потогонного, мочегонного, отхаркива-

ющего, слабительного и тонизирующего средства. Отвар травы применяется наружно для лечения зудящей кожи [7]. Все части растения содержат тритерпеновые гликозиды (сапонины) с широким спектром свойств сапонинов. Согласно литературным источникам, в корнях мыльнянки лекарственной накапливается от 20 до 35% сапонинов, в том числе сапоназиды А, В, С, D. Это самая высокая концентрация из всех известных сапонинсодержащих растений [8]. В листьях обнаружены тритерпеновый сапонин сапонарозид, гликозид сапонарин, аскорбиновая кислота (до 1%), фенольные соединения. В настоящее время существует дефицит источников сапонинсодержащего сырья, в котором нуждаются пищевая, косметическая, фармацевтическая и другие отрасли промышленности, в связи с чем возникает необходимость поиска такого сырья [9].

Воздушно-сухую измельченную надземную часть (1кг) растения *Saponaria officinalis* заготовленную в июне в фазе цветения-плодоношения в 2019 г в городе Ташкенте, исчерпывающе экстрагировали (5-кратно) метанолам. Метанольный экстракт упарили до густой сиропообразной консистенции, растворили в 1 л воды, отфильтровали. Фильтрат последовательно экстрагировали хлороформом, этилацетатом и н-бутиловым спиртом. Получили 120мл бутанольного извлечения.

Колонной хроматографии проводили на силикагеле марки КСК, используя в качестве элюанта систему растворителей хлороформ – метанол (100:1, 50:1, 40:1, 30:1, 20:1, 10:1, 4:1) хлороформ – метанол-вода (76:27:6, 35:15:3, 35:15:1).

В результате были получены имеющие гликозидную природу вещества сапонинного характера. При изучении ТСХ и ЯМР, ИК спектров, сравнительно с литературными данными, это вещество идентифицировали как Udosaponin A.



Следует отметить, что выделенных соединения в этом растении были обнаружены впервые.

Литература:

1. Кинтя П.К., Лазурьевский Г.В. Стероидные гликозиды ряда спиростана. Кишинев: Штиинца, 1979. 149 с.
2. Lásztity R., Hidvégi M., Bata Á. Saponins in food // Food Rev. Int. 1998. Vol. 14. № 4. P. 371–390.
3. Hostettmann K. Saponins. Chemistry and pharmacology of natural products / K. Hostettmann, A. Mars-ton. -Cambridge: Cambridge University Press, 2005.- 564 p.
4. Abe I., Rohmer M., Prestwich G. D. Enzymatic cyclization of squalene and oxidosqualene to sterols and triterpenes // Chem. Rev. 1993. Vol. 93. № 6. P. 2189–2206.
5. Г.А Фаттахова, А.Б Канарский Сапонины как биологически активные вещества растительного происхождения. Вестник Казанского технологического университета 2014. 17(3) ст 96-201.
6. Uematsu Y., Hirata K., Saito K., Kudo I. Spectrophotometric determination of saponin in Yucca extract used as food additive // J. AOAC Int. 2000. Vol. 83. № 6. P. 1451-1454.
7. Baytop T. *Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi*. I.U. Yayinlari No: 3255, Eczacilik Fak. No: 40 Ýstanbul (1984) 444.
8. Чирва В.Я., Кинтя П.К., Лазурьевский Г.В. Тритерпеновые гликозиды *Saponaria officinalis* // Химия природ. соединений. 1969. № 1. С. 59-60.
9. Юдина Т.П., Черевач Е.И., Цибулько Е.И., Бабин Ю.В. Поиск перспективного источника сапонинов для получения растительного эмульгатора // Изв. вузов. Серия: Пищевая технология. 2008. № 2/3. С. 33-36.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИТАМИННОГО СОСТАВА В НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ СЕЛИТРЯНКИ ШОБЕРА (*NITRARIA SCHOBERI* L.)

Паренова Р. А., Кожанова К. К., Киекбаева Л. Н., Рахимов К.Д.

НАО «Казахский медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова»
Школа Фармации, г. Алматы, Республика Казахстан
e-mail: rakushka_pink@mail.ru

Актуальность: за последние годы рациональный поиск новых растительных препаратов обосновывается изучением новых биологически активных веществ и разработкой лекарственных средств из растительного сырья. В этой связи исследуя флору Казахстана определенный интерес представляет перспективный для использования в медицине представитель рода *Nitraria* -селитрянки Шобера (*Nitraria Schoberi* L.). Селитрянки Шобера – галофитное растение, высотой 1-1,5 метров, растет как вертикально, так и слегка изогнутыми кустарниками. Распространения селитрянки Шобера по литературным данным является Европейская часть бывшего СССР, Кавказ, Средняя Азия, Западная Сибирь, Иран и Западный Китай [1]. Надземные части и семена селитрянковых применяют при гипертонии, диспепсии, лечении заболеваний легких, гриппа и в традиционной народной терапии. Кисло-сладкие плоды употребляются в пищу, для приготовления сока, джема, конфет и т. д. и в качестве пищевого красителя. Пищевая ценность растения обусловлена содержанием аминокислот, жирных кислот, минеральных элементов, а также витаминов [2-3].

Витамины – группа органических разнообразного химического строения, необходимая для нормальной жизнедеятельности в небольших количествах, не синтезирующихся в организме человека. Витамины выполняют роль катализаторов в процессах обмена веществ. Основным природным источником получения витаминов для человека является растительный мир, в клетках и тканях которых происходит биосинтез большинства витаминов [4].

Целью исследования являлось изучение витаминного состава (витаминов С, А и Е) надземной части селитрянки Шобера.

Материалы и методы: объектом исследования являлась надземная часть селитрянки Шобера (*Nitraria Schoberi* L.) собранная в фазу цветения на берегу реки Или Алматинской области, республики Казахстан. Методами исследования является фитохимический анализ изучаемого растения проводимый по общепринятым методикам, описанным в Европейской Фармакопее и гармонизированной с нею Государственной Фармакопее Республики Казахстан [5].

Витаминный состав надземной части *Nitraria Schoberi* исследован флюорометрическим методом.

Полученные результаты: по определению количественного содержания витаминов А, С и Е, входящих в состав надземной части селитрянки Шобера показал приемлемое содержание этих витаминов в растении. Данные результатов показали что витамин А составляет 0,14 мг/100 г., витамин С составляет 10 мг/100 г, витамин Е составляет 1,8 мг/ 100 г.

Таким образом, в надземной части селитрянки Шобера по количественному содержанию доминирует витамин С, что позволяет рассматривать надземную часть растения как источник аскорбиновой кислоты.

Выводы: количественный анализ витаминного состава *Nitraria Schoberi*, произрастающий на территории республики Казахстан показал, что данное растение не уступает по количественному составу другим лекарственным растениям. Безусловно, накоплению биологически активных веществ в растениях способствует экстремальные природно-климатические условия Казахстана. Повышенное содержание действующих веществ подтверждает использование исследуемого объекта в медицине.

Литература:

1. Ботаника / Г.П. Яковлев, В.А.Челомбитько // Спец.лит. –2003. –С.528-529.
2. Banaev E. V., Voronkova M. S., Vysochina G. I., Tomoshevich M. A. Population Structure and Differentiation of the Siberian Representatives of the Genus *Nitraria* L. (*Nitrariaceae*) Based on the Composition and Content of Phenolic Compounds in Leaves // Contemporary problems of ecology, 2015.- 8(6).- P.735-742.
3. Levent Üstünes. Pharmacological Activity of The Extracts of *Nitraria Schoberi* (*Zygophyllaceae*) // J. Fac. Pharm. Ankara, 1988.- № 18, 1.- P.74-86
4. Морозкина Т.С. Витамины - Минск: Асар, 2002. - С. 7-8.

5. Музычкина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А. Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратов - Алматы: Казак университеты, 2004. - С. 288.

РАЗРАБОТКА ВЭЖХ-МЕТОДИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТЫ В КОРНЯХ СОЛОДКИ

Усманов У.Х., Комилов Х.М., Абдурахманова Н.А.

*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент,
e-mail: ulugbek63@bk.ru*

Актуальность: в настоящее время актуальной задачей фармацевтической науки и практики является разработка современных, селективных методов контроля качества лекарственных средств, в том числе лекарственных средств растительного происхождения и лекарственного растительного сырья. Научные изыскания, проведенные на базе Ташкентского фармацевтического института выявили противовоспалительную и противоязвенную активность лекарственного растительного сбора, состоящего из корней солодки в комплексе с цветками тысячелистника таволголистного и цветками календулы [1]. Для создания фитопрепаратов надлежащего качества, первоочередной важнейшей задачей является разработка селективного метода определения количественного содержания основных действующих веществ. Согласно ФС 42 Уз-0280-2017 «Корни солодки» [2] количественное содержание глицирризиновой кислоты (ГК) в корнях солодки определяется СФ методом, (содержание глицирризиновой кислоты должно быть не менее 6%) [3], в то время как в зарубежных фармакопеях Европейского союза, США, Японии и Китая [4–7] для стандартизации сырья солодки используется метод ВЭЖХ и содержание ГК нормируется на уровне 2–4%.

Цель: разработать ВЭЖХ-методику количественного определения глицирризиновой кислоты для стандартизации корней солодки, применяемых в отечественной фармацевтической практике. Провести сравнительную оценку содержания ГК в корнях солодки СФ методом и методом ВЭЖХ. Оценить селективность метода ВЭЖХ.

Материалы и методы: в качестве объектов исследования были взяты образцы корней солодки, производства ЧП «Гербофарм». УФ спектры образцов и спектрофотометрические исследования проводили на спектрофотометре «Spekol 1300» фирмы «AnalytikJena», Германия. В качестве эталона сравнения использовался стандартный образец ГК USP CRS (СО ГК). ВЭЖХ-исследования проводили на ВЭЖХ-системе Alliance, Empower 2 (Waters, США), снабженной спектрофотометрическим детектором и колонкой Luna-Omega C18, 4,6×250 мм (Phenomenex, США), заполненной полнопористым моктадецилсиланом, с размером частиц 5 мкм. В качестве подвижной фазы использовали смесь ацетонитрила и раствора 0,1% ортофосфорной кислоты в соотношении 40:60 при расходе элюента 1 мл/мин. Детектирование осуществляли при 254 нм, объем вводимой пробы составлял 10 мкл.

Для начала изучали хроматографические характеристики стандартного образца глицирризиновой кислоты (СО ГК) и извлечения из корней солодки.

При сравнении максимумов поглощения испытуемого раствора и раствора СО ГК на УФ-спектрофотометре при 258 нм, их УФ-спектры практически не отличались друг от друга. Далее проводили сравнительное изучение экстракции ГК из корней солодки фармакопейным способом при помощи метода УФ-спектрофотометрии согласно ФС 42 Уз-0280-2017 и метода ВЭЖХ с целью определения погрешности первого и возможности использования фармакопейного метода пробоподготовки для второго. В результате было установлено, что при использовании фармакопейного метода пробоподготовки метод УФ-спектрофотометрии определяет содержание ГК на уровне 10-12%, а ВЭЖХ – на уровне 1-3%. Стоит отметить, что при определении содержания ГК в корнях солодки методом ВЭЖХ в растворах, полученных фармакопейным способом пробоподготовки, на хроматограммах наблюдались дополнительные пики на 1,35-1,8 минутах, которые были равны или больше пика ГК. На хроматограмме СО ГК дополнительного пика не наблюдалось.

При использовании фармакопейного способа пробоподготовки в процессе экстракции из корней солодки, кроме глицирризиновой кислоты, в раствор дополнительно экстрагируется сумма веществ, поглощающих в диапазоне длин волн от 250 до 270 нм. Результаты определения количественного содержания ГК, полученные методом УФ-спектрофотометрии, соответствуют требованию ФС 42 Уз-0280-2017 (содержание ГК в корнях определяется на уровне 10-12%); данные ВЭЖХ дают ре-

зультат в 2–3 раза меньше нижнего предела нормированного содержания ГК, установленной данной ФС (2-3%). Для установления более точного содержания ГК в корнях солодки является целесообразным использование метода ВЭЖХ как более селективного. В связи с чем для обеспечения наилучшей экстракции ГК из исследуемых образцов необходимо было подобрать также способ пробоподготовки. В ходе анализа литературных данных [8, 9, 10] было установлено, что наилучшие результаты экстрагирования ГК были получены при использовании водно-спиртовых смесей.

Учитывая этот факт, нами при разработке методики ВЭЖХ для оценки качества корней солодки и противоязвенного сбора «Ульцерафит» была использована водно-спиртовая смесь этанол : вода в соотношении – 70:30.

Полученные результаты: результаты исследований показали, что в процессе экстракции фармакопейным методом из исследуемых образцов, кроме глицирризиновой кислоты, в раствор дополнительно экстрагируется сумма веществ, поглощающих в диапазоне длин волн от 250 до 270 нм, это дает основание считать, что метод УФ-спектрофотометрии является интегральным и дает завышенный результат совокупности экстрагированных веществ.

При использовании метода ВЭЖХ на хроматограмме наблюдаются дополнительные пики равного или большего размера, чем пик искомого компонента. Подтверждением этому является достаточно большой разброс значений содержания ГК при её количественном определении в корнях солодки разными методами: среднее значение УФ-спектрофотометрии – 10,69% (минимум составляет 9,31%, максимум – 11,66%, разброс значений – 22%); ВЭЖХ – 2,04% (минимум составляет 1,83%, максимум – 2,19%, разброс значений – 17%). Как уже было сказано выше, для определения наилучшей экстракции ГК была использована водно-спиртовая смесь этанол : вода в соотношении – 70:30. Результаты проведенных исследований показали, что при данной методике пробоподготовки из корней солодки ГК высвобождается в пределах 4,68%, что свидетельствует о реальном содержании ГК в исследуемых образцах.

Выводы: в ходе разработки ВЭЖХ-методики для стандартизации корней солодки проведена сравнительная оценка содержания ГК методом УФ-спектрофотометрии (ФС 42 Уз-0280-2017) и разработанным методом ВЭЖХ с использованием пробоподготовки по ФС 42 Уз-0280-2017. Установлено, что фармакопейный метод количественного определения ГК дает завышенные результаты (содержание ГК более 10%); предложенный метод ВЭЖХ показывает содержание ГК в корнях солодки около 1-3%, что свидетельствует о большей селективности метода.

Учитывая сложность пробоподготовки фармакопейного метода и наличия в экстракте дополнительной суммы веществ, влияющих на определение ГК СФ методом разработана методика ВЭЖХ, в рамках которой экспериментально обоснованы оптимальные условия экстракции ГК из корней солодки.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о целесообразности использования метода ВЭЖХ для оценки содержания ГК в корнях солодки, а также включения данной методики при разработке соответствующей нормативной документации.

Литература:

1. Усманов У.Х., Комилов Х.М., Алиев Х.У. Яллиғланишга қарши доривор йиғма таркибини ўрганишга доир. Сборник материалов научно-практической конференции «Вклад Абу Али Ибн Сино в развитие фармации и актуальные проблемы современной фармацевтики». Ташкент 2018. – С.173-175.
2. ФС 42 Уз-0280-2017. «Корни солодки», 11 с.
3. ФС 573. Корень солодки // Государственная фармакопея СССР. Хизд. – М.: Медицина, 1968.
4. The United States Pharmacopeia, USP30 NF25. 2009. V. 2. Liquorice. P. 2263.
5. European Pharmacopoeia 7th edition: Liquorice root – Liquiritiae radix 01/2011: 0277.
6. The Japanese Pharmacopoeia, 14th ed. Ministry of Health, Labour and Welfare, Tokyo, Japan Part 2. 2002. P. 932–933.
7. Pharmacopoeia of the people's republic of China. 2005. V. 1. P. 207–2009.
8. Гаврилин М. В., Сенченко С. П., Тамирян А. М., Печенова А. В. Совершенствование способов оценки качества корней и сиропа солодки // Химия растительного сырья. 2009. № 4. С. 147–150.
9. Hennell J. R., Lee S., Khoo C. S. The determination of glycyrrhizic acid in Glycyrrhiza uralensis Fisch. ex DC. (Zhi Gan Cao) root and the dried aqueous extract by LC-DAD // J. Pharm. Biomed. Anal. 2008. V. 47. P. 494–500.

10. Кондратенко Р.М., Балтина Л.А., Михайлова Л.Р., Данилов В.Т., Габбасов Т.М., Муринов Ю.И., Толстикова Г.А. Получение глицирризиновой кислоты и ее практически важных солей из экстракта солодкового корня // Химико-фармацевтический журнал. 2005. Т. 39. № 2. С. 33.

ПРИРОДНЫЕ ПОМОЩНИКИ В БОРЬБЕ С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

Резванов А.С.¹, Мухитдинов С.А.¹, Миракилова Д.Б.¹, Мухитдинова К.Ш.², Юнусходжаева Н.А.², Умурзакова Н.С.³

¹Узбекский химико-фармацевтический научно-исследовательский институт, г.Ташкент,

²Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент,

³Андижанский медицинский институт, г.Андижан,

e-mail:uzkfiti@gmail.com

Актуальность: воспалительные заболевания ротовой полости (ВЗРП) занимают особое место в стоматологической практике. Это связано с их разнообразием, ввиду сложности строения ротового аппарата, и высокой частотой встречаемости среди всех слоёв населения. Заболеваниями ротовой полости занимался и Абу Али ибн Сина. При зубной боли он использовал гранат, Подорожник большой, Шиповник и др. А при ВЗРП – траву Живокости едкой, Мелиссу лекарственную, Тутовник и Хну. Многие государства тратят огромные средства на импорт фармацевтических и парафармацевтических препаратов для лечения и профилактики ВЗРП. Так, Узбекистан только в 2014 году импортировал подобной продукции на сумму свыше 2,6 млн. долларов. Разработка и внедрение в медицинскую практику эффективных препаратов на основе местного сырья позволит снизить, а последующем и закрыть импорт лекарственных средств данной терапевтической группы. Выявление наиболее фармакологически активных лекарственных растений, с наибольшим содержанием биологически активных веществ (БАВ) и возможностью их промышленной заготовки, определило следующий перечень объектов исследования: виды Душицы, Зверобой шероховатый, Шалфей лекарственный, Подорожник большой.

Цель: выявление лекарственных растений, содержащих наибольшее количество БАВ, применимых при стоматологических заболеваниях ротовой полости.

Материалы и методы: по методу Бокс-Уилсона было проведено математическое моделирование и планирование экспериментов. Экстракция сырья проводилась методом перколяции. Анализ пригодности сырья, определение содержания экстрактивных веществ (ЭВ) и суммы флавоноидов проводились согласно соответствующим стандартным методикам ГФ XI. Спектры поглощения рутина и исследуемых экстрактов приведены на рисунках 1– 4.

В ходе исследования в качестве основных факторов, влияющих на выход БАВ из сырья, были взяты: концентрация экстрагента, время экстракции, степень измельченности сырья. Объектами исследования явились: трава Душицы, трава Зверобой шероховатого, листья Шалфей лекарственного, листья Подорожника большого. В качестве экстрагента использован этиловый спирт 30% и 70%. Время экстракции составляло 40 мин и 80 мин. Степень измельчения исследуемых фракций составила 1 мм и 3 мм.

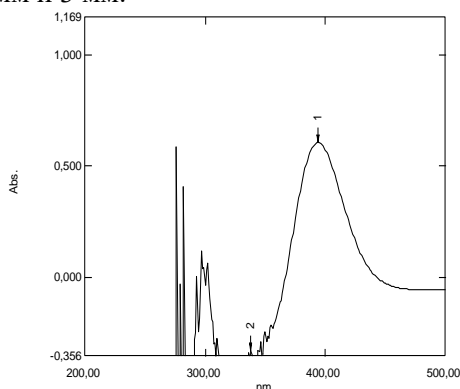


Рис. 1. УФ спектр флавоноидов экстракта травы Душицы.

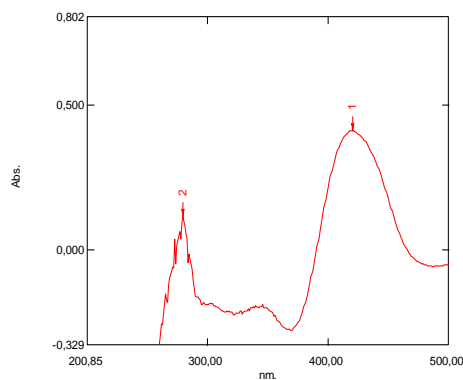


Рис. 2. УФ спектр флавоноидов экстракта травы Зверобоя.

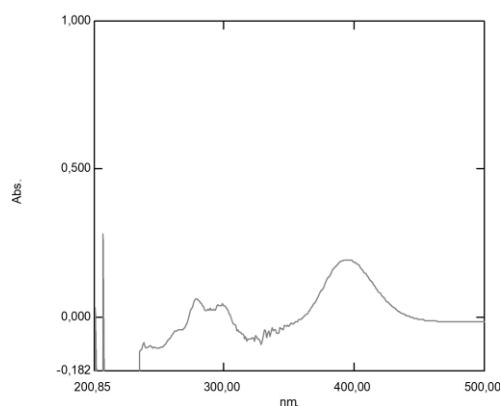


Рис. 3. УФ спектр флавоноидов экстракта листьев Шалфея.

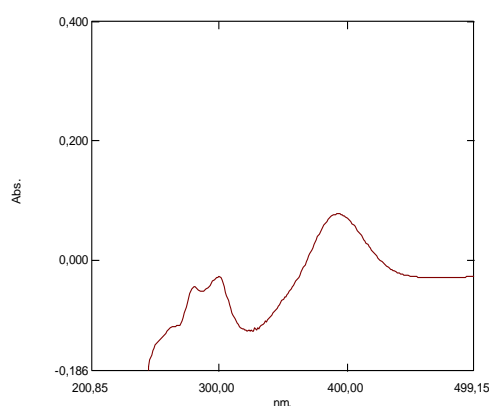


Рис. 4. УФ спектр флавоноидов экстракта листьев Подорожника.

Полученные результаты. Сухой остаток в экстрактах травы душицы варьировался в пределах 0,5% – 5,5%, в траве зверобоя 2,4 – 10,7%, в листьях шалфея 2,1 – 4,8% и в листьях подорожника 3,2 – 5,8%. Содержание флавоноидов в экстрактах травы душицы составило 0,03% – 0,5%, травы зверобоя 0,18% – 0,97%, листьев шалфея 0,051 – 0,14% и листьях подорожника 0,014% – 0,098%.

На основе полученных результатов и статистической обработки данных экспериментов можно определить степень влияния каждого из факторов экстракции. В процессе экстракции травы Душицы наибольшее влияние на выход флавоноидов оказывает концентрация спирта, с уменьшением которой выход флавоноидов увеличивается. На выход ЭВ наблюдается схожее влияние концентрации спирта, уменьшение концентрации высвобождает большее их количество.

При проведении экстракции травы Зверобоя оказалось, что наибольшее влияние на выход флавоноидов также оказывает концентрация спирта, с уменьшением которой выход флавоноидов увеличивается. На выход ЭВ наблюдается схожее влияние концентрации спирта, уменьшение концентрации высвобождает большее их количество.

Однако при экстракции листьев Шалфея наибольшее значимое влияние на выход флавоноидов оказывало время экстракции, с его увеличением, концентрация флавоноидов в экстрактах увеличивалась. На выход ЭВ наблюдается схожее влияние концентрации спирта, уменьшение концентрации высвобождает больше ЭВ.

В отношении листьев Подорожника наибольшее влияние на выход флавоноидов также оказывало время экстракции, с увеличением которого выход последних увеличивается. На выход ЭВ наблюдается схожее влияние времени экстракции, уменьшение которого высвобождает их большее количество.

Степень влияния изучаемых факторов экстракции на выход БАВ

Объекты	Показатели	X ₀	Спирт	Время	Фракции
Душица	Флавоноиды	0,147	-0,126	-0,036	-0,042
	ЭВ	2,753	-2,154	-0,172	-0,005
Зверобой	Флавоноиды	0,421	-0,247	0,025	-0,089
	ЭВ	5,482	-2,774	0,463	0,466
Шалфей	Флавоноиды	0,075	-0,013	0,019	0,013
	ЭВ	3,506	-0,921	-0,176	0,284
Подорожник	Флавоноиды	0,046	-0,010	0,031	0,004
	ЭВ	4,440	-0,512	-0,602	0,292

Выводы. Таким образом, наше исследование показало не только наличие флавоноидов в растениях, которые не считаются флавоноидоносными, но также позволило сравнить в равных условиях содержание этой группы веществ в экстрактах в зависимости от изменения совокупностей различных факторов экстракции. Выявлен круг перспективных с фармакологической и стоматологической точек зрения лекарственных растений. Определена степень влияния основных факторов на ход экстракции и выход целевой группы БАВ из сырья, что позволит в будущем оптимизировать методы, как его стандартизации, так и переработки с целью получения высокоэффективных лекарственных препаратов.

Литература

1. Shipochliev T., Dimitrov A., Aleksandrova E. Anti-inflammatory action of a group of plant extracts / Vet Med Nauki. 1981;18(6):87-94.
2. Abdel-Salam O.M. Anti-inflammatory, antinociceptive, and gastric effects of Hypericum perforatum in rats / Scientific World Journal. 2005 Aug 8;5:586-95.
3. Türel I., Ozbek H., Erten R., et.al. Hepatoprotective and anti-inflammatory activities of Plantago major L. Indian J Pharmacol. 2009 Jun;41(3):120-4.
4. Ocaña-Fuentes A., Arranz-Gutiérrez E., Señorans F.J., Reglero G. Supercritical fluid extraction of oregano (*Origanum vulgare*) essential oils: anti-inflammatory properties based on cytokine response on THP-1 macrophages / Food Chem Toxicol. 2010 Jun;48(6):1568-75.
5. Qnais E.Y., Abu-Dieyeh M., Abdulla F.A., Abdalla S.S. The antinociceptive and anti-inflammatory effects of *Salvia officinalis* leaf aqueous and butanol extracts / Pharm Biol. 2010 Oct;48(10):1149-56.

ПОЛУЧЕНИЕ ПРЕССОВОГО СОКА ИЗ ВАКУУМИРОВАННЫХ ЛИСТЬЕВ ПОДОРОЖНИКА БОЛЬШОГО И ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЕГО ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА В ТЕЧЕНИЕ ПОЛУГОДОВОГО ХРАНЕНИЯ

Верлина А.А., Гудкова А.А., Бузлама А.В.

*Воронежский государственный университет», г. Воронеж, Российская Федерация
e-mail: verlina2016@yandex.ru, alinevoroneg@mail.ru, buzlamaa@yandex.ru*

Актуальность: на Российском фармацевтическом рынке зарегистрирован лекарственный препарат (ЛП) заводского производства «Сок подорожника большого», консервированный 95% спиртом этиловым, который применяется при заболеваниях желудочно-кишечного тракта [1]. Однако, за счёт консервации спиртом этиловым, данный ЛП имеет ограничения по применению. Кроме того известно, что преимуществом свежевыжатых соков из лекарственного растительного сырья (ЛРС) по сравнению с консервированными является нативный состав, содержащий полный комплекс биологически активных веществ (БАВ) в неизменной естественной природной форме. Однако свежевыжатые соки имеют ограниченный срок годности, вызванный ускоренным окислением БАВ под действием ферментов растения и кислорода воздуха. Кроме того, возможность употребления свежевыжатых соков определяется сезонностью ЛРС и сроками его хранения, что ограничивает возможности их использования в течение года.

В связи с вышесказанным, актуальным является поиск новых способов заготовки ЛРС. В патенте №RU2431251C2 описан способ заготовки свежего ЛРС путём его вакуумирования в герметичной упаковке [2], что позволяет продлить срок хранения ЛРС и даёт возможность получать из данного ЛРС свежевыжатый сок в течение полугодичного хранения.

Цель: получение прессового сока из вакуумированных листьев подорожника большого и оценка изменения количественного содержания БАВ в течение 6-и месячного хранения.

Материалы и методы: объектом исследования служил прессовый сок, изготовленный из листьев подорожника большого с разным содержанием влаги. В качестве препарата сравнения использовали «Сок подорожника большого» (производитель ЗАО «Вифитех», Россия) заводского производства.

Заготовку ЛРС проводили согласно патенту №RU2431251C2 [2]. После сушки сенажированные листья подорожника большого измельчали до размеров частиц 5 мм, помещали в пленку рифленую для вакуумного упаковщика, уплотняли и, с помощью вакууматора, герметизировали. Хранение осуществлялось в герметичных упаковках в холодильной камере при температуре, не превышающей +4°C, так как известно, что хранение сырья без доступа воздуха препятствует развитию патогенных бактерий.

Для определения изменения количественного содержания БАВ в прессовом соке из листьев подорожника большого, полученного в лабораторных условиях, с момента заготовки сырья (июль 2019 года) и в течение последующих 6-имесяцев производили определение содержания суммы веществ, обладающих антиокислительной активностью в пересчёте на аскорбиновую кислоту (вещества АО), суммы дубильных веществ, в пересчёте на танин (ДВ) и аскорбиновой кислоты (АсК). Для этого ежемесячно производили вскрытие вакуумной упаковки с измельченным сырьем, и получали сок ме-

тодом прямого прессования с последующей фильтрацией через двойной слой марли во избежание попадания частиц сырья в готовый сок. Согласно ОФС ГФ РФ XIV изд. «Определение содержания лекарственного сока в свежем лекарственном растительном сырье», было определено способом №1, что процентное содержание выжатого сока в вакуумированных листьях подорожника большого составило 17,4%[3]. Количественное содержание АсК определяли титриметрически согласно ФС «Шиповника плоды» [3]. Для оценки количественного содержания ДВ проводили перманганатометрическое титрование по методике ОФС ГФ XIV «Определение дубильных веществ в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах» [3]. Содержание веществ АО определяли титриметрически по методике Максимовой Т.В. с соавторами [4].

Полученные результаты: на первом этапе исследования была проведена оценка влияния количества остаточной влаги на содержание изучаемых БАВ. Для этого использовали листья подорожника, сразу после заготовки (87,3% влаги), сенажированные листья (влажность 75,0%) и листья подорожника с количеством влаги, рекомендуемым патентом [2] (53,8%). Данные количественного определения БАВ представлены в табл. Анализируя полученные данные, можно отметить, что количество влаги в сырье оказывает незначительное влияние на содержание АсК, наибольшее содержание которой характерно для консервированного сока (0,08 мг/мл). Более ощутимые изменения в количественном содержании заметны для суммы веществ АО и суммы ДВ. Так, наибольшее количество ДВ и веществ АО наблюдается в соке из вакуумированных листьев подорожника большого (влажность 53,8%).

В результате изучения динамики изменения количественного содержания изучаемых групп БАВ в результате хранения в течение шести месяцев, было установлено, что в процессе хранения незначительно возрастает количество АсК (к декабрю содержание АсК в соке составило 0,9 мг/мл) (табл.1). Полученные данные вероятно связаны с тем, что АсК содержится в растительном сырье в свободном и связанном виде и под влиянием ферментативных процессов, способна высвобождаться. Также наблюдалось повышение количественного содержания веществ АО и ДВ, что объясняется тем, что в процессе хранения под действием влаги, содержащейся в ЛРС, происходят ферментативные процессы, которые в конечном итоге приводят к увеличению количества окисляемых веществ, к которым и относятся изучаемые биологически активные соединения. Кроме того, с октября месяца в полученном соке наблюдалось наличие хлопьевидного осадка, сок приобрел темно-коричневую окраску, что так же свидетельствует о процессах окисления БАВ в ЛРС.

Результаты количественного определения групп БАВ в изучаемых объектах

	Содержание мг/мл			
	Аскорбиновая кислота	Сумма веществ, с антиокислительной активностью	Сумма дубильных веществ	
Сок заводского производства	0,080±0,002	10,9±0,3	0,3±0,01	
Свежевыжатый сок (влажность 87,3%)	0,070±0,001	10,6±0,3	0,9±0,02	
Свежевыжатый сок (влажность 53,8%)	0,060±0,002	15,3±0,4	1,3±0,01	
Сок из вакуумированного сырья (влажность 75,0%)	Июль	0,070±0,002	11,5±0,4	0,8±0,01
	Август	0,052±0,001	12,7±0,2	3,3±0,03
	Сентябрь	0,058±0,002	11,5±0,2	3,6±0,04
	Октябрь	0,066±0,003	12,2±0,7	3,3±0,02
	Ноябрь	0,080±0,002	13,0±0,4	3,3±0,01
	Декабрь	0,090±0,003	16,0±0,3	3,4±0,02

Выводы: полученные данные показывают перспективность данного способа заготовки и получения прессового сока из вакуумированных листьев подорожника большого. Следует подчеркнуть необходимость дальнейшего изучения динамики изменения количественного содержания БАВ в процессе хранения ЛРС, что имеет практический интерес, так как изменения в химическом составе растительного сырья может повлиять на его фармакологическую активность.

Литература:

1. Верлина А.А. Скрининг мембранопротекторной и противовоспалительной активности сока подорожника большого в доклинических исследованиях / А.А. Верлина, А.В. Бузлама, А.А. Гудкова, А.С. Чистякова // Роль метаболомики в совершенствовании биотехнологических средств производства: сб. трудов II Международной научной конференции, ФГБНУ «Вилар».– Москва, 2019. – С. 239 – 244.
2. Пат. 2431251РФ, МПК А01N3/00. Способ заготовки лекарственных трав/ Мирошниченко Л.А.; заявитель и патентообладатель Мирошниченко Л.А. - № 2009142933/21; заявл. 23.11.2009; опубл. 20.10.2011, Бюл. № 29. - 5 с.
3. Государственная фармакопея РФ. – 14 изд-е - Т. 2., Т.4- М.,2018. –3278 с.
4. Пат. 2170930 РФ, МПК G01N33/50. Способ определения антиокислительной активности / Максимова Т. В.[и др.]; заявитель и патентообладатель Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова; заявл. 05.05.2000; опубл. 20.07.2001. - 6 с.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ФЛОРЫ

Абдурахманова Н.А., Ибрагимов А.Я., Усманов У.Х.

*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент,
e-mail: nargiza_24.10.1975@mail.u*

В последние годы популярность фитотерапии, несмотря на большие успехи в создании химических лекарств, возрастает. Интерес к природным целительным веществам и препаратам, создаваемым на их основе, увеличивается благодаря как уникальным свойствам фитопрепаратов, так и стремительно развивающимся технологиям исследований в биологии медицины и производстве лекарственных препаратов [1]. Препараты, изготовленные на основе растительного сырья, в настоящее время широко применяются для лечения и профилактики многих заболеваний [2,3]. Преимущества фитопрепаратов перед синтетическими лекарственными средствами заключаются в их мягком действии и малой токсичности. Ежегодно расширяется их ассортимент, увеличивается количество фитопрепаратов и их производителей [4].

Продолжая изучать наследие Абу Али ибн Сины отечественные производители, такие как ООО “Zamona-Rano”, ООО «Salvare», ЧП «Gerbofarm», МП “Мехригиё», ЧП «Dr Mardon Group», ЧП «Акфарма» и другие выпускают эффективные фитопрепараты, косметические средства и БАДы.

Источником фитопрепаратов являются лекарственные растения отечественной флоры, ресурсы которых в Узбекистане насчитывают 750 вида, из них 112 вида зарегистрированы для применения в научной медицине, из которых 70 видов активно используются в фармацевтической промышленности.

В настоящее время прибыль от фармацевтических производств (в том числе и продажи лекарственного растительного сырья и препаратов из него) составляет значительную часть бюджета в ряде стран Евразии и США. При этом любое фармпроизводство при изготовлении лекарственных препаратов, косметических средств и БАД старается опираться в первую очередь на местное сырьё. Только в 2019 году из Узбекистана экспортирована продукция, полученная из переработанных лекарственных растений, на сумму 48 млн. долларов США.

Вместе с тем анализ показывает необходимость создания цепочки добавленной стоимости посредством охраны, сооружения плантаций и переработки лекарственных растений. Особенно это касается перспективных растений, необходимых для использования в фитотерапии, косметике и для производства биологически активных добавок (БАД).

Наряду с заготовкой лекарственных растений в природе, в естественных местообитаниях, в настоящее время возникла необходимость их выращивания в культуре в экологически чистых зонах. С этой целью и в целях формирования благоприятных условий для активного привлечения иностранных и отечественных инвестиций к реализации инвестиционных проектов, направленных на развитие фармацевтической отрасли республики, насыщение отечественного производства, с учетом уникальных условий выращивания лекарственного растительного сырья, организации его глубокой переработки и выпуска фармацевтической продукции с высокой добавленной стоимостью, а также комплексного и эффективного использования производственного и ресурсного потенциала Республики

Узбекистан и Каракалпакстан в 2017 году издан Указ Президента Республики Узбекистан № УП-5032 «О создании свободных экономических зон «Нукус-Фарм», «Зомин-Фарм», «Косонсой-Фарм», «Сирдарё-Фарм», «Бойсун-Фарм», «Бустонлык-Фарм», Паркент-Фарм».

Сокращение посевных площадей хлопка позволяет занять часть освободившихся пахотных земель для выращивания лекарственных растений во многих регионах Узбекистана.

Согласно Постановлений Кабинета Министров Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию производства и промышленной переработки солодки и других лекарственных растений в Республике Узбекистан» за № 63 от 27 января 2018 года и «О дополнительных мерах по эффективной организации производства и промышленной переработки солодки и других лекарственных растений» за № 138 от 15 февраля 2019 года в Республике Каракалпакстан до 2023 года было запланировано создание 25 000 гектаров новых плантаций по выращиванию солодки.

В Постановлении Президента Республики Узбекистан «О мерах по созданию в республике плантаций ферулы, увеличению объема переработки её сырья и экспорта» от 20 марта 2018 года за №3617 было запланировано создание плантаций ферулы на 9500 гектарах земли и получению в 2023-2026 годах 2550 тонн сырья.

Возделывание лекарственных растений, их заготовка в природе и реализация фитопродукции не только выгодны экономически, но и способствуют формированию положительного имиджа регионов, а также способствуют формированию стремления к здоровому образу жизни у населения.

Политика Узбекистана предусматривает в рамках Концепции развития системы здравоохранения Республики Узбекистан на 2019-2025 годы и Концепции по профилактике неинфекционных заболеваний, поддержке здорового образа жизни и повышению уровня физической активности населения на 2019-2022 годы реализовать меры, направленные на обеспечение качества и доступности медицинской помощи, профилактике и лечении различных заболеваний, особенно хронических, где особое место занимает народная медицина, качество, безопасность и эффективность которой подтверждены на практике.

Одной из задач Постановления Президента Республики Узбекистан от 10 апреля 2020 года за № 4668 «О дополнительных мерах по развитию народной медицины в Республике Узбекистан» является организация выращивания и заготовки растений и сырья нерастительного вида, применяемых в народной медицине, проведения лабораторных и научных исследований в данном направлении, а также подготовку предложений по локализации выращивания наиболее широко используемых в народной медицине растений и сырья.

Сдерживающим фактором внедрения отечественных лекарственных растений в медицинскую практику является отсутствие сведений об их распространении и ресурсах, химическом составе лекарственного растительного сырья, слабая изученность фармакологических свойств препаратов растительного происхождения.

Решением данной проблемы и в целях создания благоприятной среды для дальнейшего развития выращивания и переработки лекарственных растений, повышения экспортного потенциала отрасли, а также интеграции образования, науки и процессов производства является своевременным издание Постановления Президента от 10.04.2020 года за №ПП-4670 «О мерах по охране, культурному выращиванию, переработке дикорастущих лекарственных растений и рациональному использованию имеющихся ресурсов».

В процессе проводимых в нашей стране широкомасштабных реформ особое внимание уделяется жизни и деятельности богатого наследия наших великих предков, внесших огромный вклад в развитие мировой цивилизации. Одна из таких великих личностей – Абу Али ибн Сино. Наследие нашего великого предка до сих пор не утратило своей ценности и поныне служит прогрессу. Поэтому ученые всего мира стремятся раскрыть новые грани его трудов, использовать их в различных направлениях, в частности, в медицинской практике.

В результате принятых мер сформирована правовая база в сфере оказания услуг народными целителями, созданы Ассоциация народной медицины Узбекистана, Республиканский научно-практический центр народной медицины, в медицинских высших образовательных учреждениях и Техникумах общественного здоровья имени Абу Али ибн Сино Центры развития народной медицины, а также первоочередные условия для эффективного и безопасного применения методов и достижений народной медицины, определены основные цели и направления её развития.

Литература:

1. Самбукова Т.В., Овчинников Б.В., Ганопольский В.П., др. Перспективы использования фитопрепаратов в современной фармакологии // *Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии*. 2017. № 2. С. 56-63.
2. Машковский М.Д. *Лекарственные средства* М.: Новая волна: изд. Умеренков, 2008. 1206 с.
3. Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. *Фармакогнозия: учебник*. М.: Медицина, 2002. 656 с.
4. Государственный Реестр лекарственных средств и медицинских изделий №24, 2020.

ПОЛИСАХАРИДЫ СУХОГО ЭКСТРАКТА ПЛОДОВ ОВСА ПОСЕВНОГО (*AVENA SATIVA L.*)

Нуруллаева Д.Х., Фарманова Н.Т., Ташпулатова Н.Х., Мухамедова М.Ш.

*Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент,
e-mail: aurum_dilobar.pp@mail.ru*

Актуальность: как известно, экстракты широко используются в практике фармации как отдельная лекарственная форма и включаются в состав других лекарственных форм. **Сухие экстракты** – это концентрированные лекарственные средства твёрдой консистенции, полученные из высушенного **лекарственного растительного сырья**. Преимущество сухих экстрактов заключается в том, что решается проблема стандартизации качества исходного сырья и готовой продукции. При обычной водно-спиртовой экстракции удаление растворителя производится при невысокой температуре, поэтому максимально сохраняются полезные вещества. При экстракции в режиме вакуума при низких температурах тем более сохраняется максимальная биологическая активность действующих веществ и гарантируется высокое качество лекарственных субстанций, даже в сухом виде содержат все биологически активные вещества, свойственные данному виду сырья, удобны в хранении и транспортировке. Высокая концентрация сухих веществ позволяет использовать экстракты в готовой форме в небольшом количестве. Также, появляется возможность комбинировать экстракты на стадии изготовления с другими функциональными продуктами [1,2]. Учитывая вышеизложенное, а также для расширения ассортимента лекарственных форм из растительного сырья и упрощения процедуры применения на основе плодов овса посевного был получен сухой водный экстракт методом мацерации-циркуляции.

Цель: анализ литературных данных показывает, что плоды овса посевного являются ценным источником БАВ. Доминирующими и определяющими фармакологический эффект данного вида являются полисахариды. В связи с чем, целью настоящей работы является изучение полисахаридов сухого экстракта плодов овса посевного.

Материалы и методы: объектами исследования служили образцы водных экстрактов плодов овса посевного, полученных в соотношении 1:10. Сухой экстракт получен из высушенных плодов овса посевного, заготовленных в Самаркандской области Республики Узбекистан в период полного созревания плодов в 2017-2018 гг (сентябрь-октябрь). После сбора сырье высушивали на воздухе, под навесом при температуре 15-20°C. Сухой экстракт представляет собой сыпучий порошок коричневого цвета с характерным запахом, однороден и гигроскопичен. Растворимый в воде и разбавленном этиловом спирте, нерастворимый в органических растворителях. Качественные реакции проводили по следующей методике [3]: 10 г сухого экстракта поместили в колбу вместимостью 250 мл, добавили 200 мл воды, колбу присоединили к обратному холодильнику и кипятили при перемешивании на электрической плитке в течение 30 мин. К 10 мл полученного раствора прибавили 30 мл 95% спирта и перемешали. Далее проводили количественное определение полисахаридов. Для этого около 10 г сухого экстракта поместили в колбу вместимостью 250 мл, добавили 200 мл воды, колбу присоединили к обратному холодильнику и кипятили при перемешивании на электрической плитке в течение 30 мин. Экстракцию водой повторили ещё 2 раза, используя первый раз 200 мл, второй раз 100 мл воды. Водные извлечения объединили и центрифугировали с частотой вращения 5000 об/мин в течение 10 мин и декантировали в мерную колбу вместимостью 500 мл через 5 слоев марли, вложенной в стеклянную воронку диаметром 55 мм и предварительно смоченной водой. Фильтр промыли водой и довели объём раствора водой до метки (раствор А).

25 мл раствора А поместили в центрифужную пробирку, прибавили 75 мл 95% спирта, перемешали, подогрели на водяной бане до 30°C в течение 5 мин. Через час содержимое центрифугировали с частотой вращения 5000 об/мин в течение 30 мин. Надосадочную жидкость профильтровали под вакуумом при остаточном давлении 13-16 кПа через высушенный до постоянной массы при температуре 100-105°C стеклянный фильтр ПОР 16 диаметром 40 мм. Осадок количественно перенесли на фильтр и последовательно промыли 15 мл раствора 95% спирта в воде (3:1), 10 мл ацетона, 10 мл этилацетата. Фильтр с осадком высушили сначала на воздухе, затем при температуре 100-105°C до постоянной массы. Содержание полисахаридов в пересчете на абсолютно сухое сырье в процентах (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{(m_2 - m_1) \times 500 \times 100 \times 100}{m \times 25 \times (100 - W)}$$

где, m_1 – масса фильтра в граммах;

m_2 – масса фильтра с осадком в граммах;

m – масса сырья в граммах;

W – потеря в массе при высушивании сырья в процентах.

Полученные результаты: при проведении качественной реакции образовались хлопьевидные сгустки, которые выпадали в осадок при стоянии, что свидетельствовало о присутствии полисахаридов. Результаты количественного определения представлены в таблице.

Метрологические характеристики методики количественного определения полисахаридов сухого экстракта плодов овса посевного

f	x	\bar{x}	S^2	S	$t(pt)$	Δx	$\Delta \bar{x}$	$E_1\%$	$E\%$
5	22,4	22,4	0,0525	0,2236	2,78	0,6216	0,2787	2,77	1,24
	22,3								
	22,4								
	22,6								
	22,5								

Как показали результаты исследования, содержание полисахаридов в исследуемом сухом экстракте колеблется в пределах 22,3-22,6%.

Выводы: в результате исследований были изучены полисахариды сухого экстракта овса посевного. Исходя из полученных данных, норма содержания полисахаридов в сухом экстракте овса посевного установлена не менее 20%.

Литература:

1. Редченкова В.Н., Хишова О.М. Анализ требований некоторых фармакопей, предъявляемых к экстрактам // Химико-фармацевтический журнал. Том 40, № 1, 2006.-С.34-40.
2. Ермолаева Е.О. Позняковский В.М. Разработка новой промышленной технологии сухих растительных экстрактов //Современные наукоемкие технологии. М.:– 2004. – № 6, – С. 10-13
3. Государственная фармакопея. Изд. XI. М.: Медицина, 1990. Вып.2. –С.264-266.

РАЗРАБОТКА НОВОГО МОЧЕГОННОГО СБОРА

Абдунабиев Х.А., Мухамедова М.Ш.

Тошкент фармацевтика институту, Тошкент ш.,
e-mail: ranoo1988@mail.ru

Актуальность: инфекции мочевыводящих путей относятся к числу наиболее распространенных инфекционных заболеваний у человека. Проблема создания эффективных фитопрепаратов из лекарственного растительного сырья в настоящее время является актуальной. Это связано с тем, что лекарственные средства на основе природных биологически активных соединений обладают преимуществами по сравнению с их синтетическими аналогами, так как широта терапевтического действия сочетается с минимальными побочными эффектами. Особое значение отводится сборам, кото-

рые содержат комплекс биологически активных соединений, отвечающий за поливалентное действие на различные системы организма.

Перспективным является использование сборов из местного лекарственного растительного сырья произрастающего в Узбекистане. Богатый, опыт народной медицины и многочисленные научные исследования дают возможность составлять, композиции сборов с направленным фармакологическим действием, которое связано с содержанием определенных групп биологически активных соединений.

Цель: целью работы являлось разработка и фармакологическое изучение нового мочегонного сбора, установление его подлинности и специфической активности. Объектом исследования служили образец сбора, приготовленных из местных и культивируемых лекарственного растительного сырья. Разработан состав нового мочегонного сбора, включающего 5 видов лекарственного растительного сырья, разрешенного к медицинскому применению: плодов можжевельника зерафшанского, цветков ромашки аптечной, травы эрвы шерстистой, травы хвоща полевого, травы душицы мелкоцветной в равном количестве. Сборы готовили в соответствии с требованиями статьи «Сборы», ГФ XI. Степень измельченности – 5 мм. Образцы сборов упаковывались и хранились в соответствии с требованиями нормативной документации (ОСТ 64-4-143-75 и ГФ XI) [1,2].

Материал и методы: для установления подлинности провели макроскопический и микроскопический анализ данного сбора проводили в соответствии с требованиями ГФ. Из средней пробы измельченного сбора взяли аналитическую пробу массой 10,0 г, помещали на чистую гладкую поверхность и проводили визуальный осмотр. Разработанный нами новый мочегонный сбор состоит из мелких частиц плодов можжевельника зерафшанского светло-коричневого цвета с многочисленными чёрными вкраплениями; а также кусочков зеленовато-желтого с белыми, желтовато-белыми цветочными корзинками и их частей цветков ромашки; из кусочков зеленовато-серого с зелеными, светло-коричневыми, беловато-желтыми и редко белыми вкраплениями листьев, стеблей, соцветий травы эрвы шерстистой; из кусочков серовато-зеленого, коричневого и темно-коричневого треугольно-ланцетными коричневыми зубцами стеблей и ветвей травы хвоща полевого; из кусочков зеленых, серовато-зеленых с белыми стеблей, продольно-расщепленных, зеленых листьев, а также отдельные светло фиолетовых цветков. Запах слабый, своеобразный, ароматный. Вкус пряный, горьковатый с ощущением слизистости, слегка вяжущий.

Дальнейшим исследованиям являлось микроскопический анализ сбора. Из аналитической пробы готовили препараты, затем рассматривали под микроскопом. При рассмотрении с поверхности видны клетки эпидермиса со слабоизвилистыми стенками, устьица окружены 2 клетками эпидермиса; многоклеточные, с бородавчатой поверхностью простые волоски; головчатые волоски на одноклеточной ножке с овальной одноклеточной головкой; эфирномасличные железки; части корзинки с извилистыми стенками клетки эпидермиса трубчатых цветков; эпидермис листочков обертки состоит из сильно вытянутых клеток с утолщенными стенками; на поверхности ложноязычковых и особенно трубчатых цветков имеются эфирномасличные железки, состоящие из 6-8 выделительных клеток, расположенных в 2 ряда и в 3-4 яруса; а также устьица листа окруженные 3 – 5 клетками эпидермиса; многочисленные крупные друзы оксалата кальция; многочисленные простые многоклеточные волоски, состоящие из нескольких коротких клеток основания с гладкими стенками; видны поверхности эпидермиса стебля, ветвей, листовых влагалищ и зубцов редуцированных листьев, сильно удлиненные с утолщенными прямыми или слегка извилистыми, пористыми стенками; на поверхности клеток эпидермиса ребер также имеются многочисленные мелкие сосочковидные выросты; на поперечном срезе стебля под эпидермисом в ребрах и в бороздках видны участки округлых клеток с утолщенными стенками колленхимы; клетки паренхимы округлые, тонкостенные; проводящие пучки закрытые, без камбия, расположены в 1 ряд под ребрами; центральная часть стебля полая; на поперечном и продольном срезах стебля в области узла видна разделительная перегородка центральной полости соседних междоузлий; с поверхности кожуры видны клетки эпидермиса округло-многоугольные с утолщенными стенками; в боковых стенках имеются поры; на поперечном срезе под эпидермисом находятся 2 ряда клеток гиподермы; клетки эпидермиса и гиподермы заполнены красновато-коричневым содержимым; в клетках паренхимы расположены идиобласты и вместилища с эфирным маслом.

В фармако-токсикологической лаборатории изучена диуретическая активность сбора. Для эксперимента готовили водный настой из 100 г травяного сбора [3].

Диуретическую эффективность изучали на здоровых белых крысах, прошедших карантин, массой тела 160-180 г, смешанного пола.

Экспериментальные животные находились в стандартных условиях вивария со свободным доступом к воде и пище. Для проведения эксперимента животных разделили на 2 группы по 6 особей в каждой:

1 группа – контрольная (вводят очищенную воду);

2 группа – опытная, сбор мочегонный «Хафрон» в дозе 5 мл/кг;

В течение двух часов до водной нагрузки животных содержали без пищи и воды. Затем крысам внутрижелудочно с помощью зонда вводили настой в количестве 3% от массы тела. Далее животных помещали в обменные клетки и собирали мочу в течение 3, 3-24 часов. Выделенный объем мочи крыс пересчитывали на 100 г массы тела животных.

Результаты: как показали результаты экспериментальных исследований, сбор мочегонный «Хафрон» в дозе 5 мл/кг оказывает заметное стимулирующее влияние на диурез. При однократном применении в течение первых 3-х часов после водной нагрузки статистически достоверно увеличил диурез на 30% по сравнению с контрольной группой. В течение 3-24 часов объем выделенной мочи опытной группы крыс увеличился на 49,6% по сравнению с контрольной. В целом сбор мочегонный «Хафрон» статистически значительно повышает суточный диурез в среднем на 39% по сравнению с контролем (таблица). Полученные данные статистически обработаны с помощью программы STATISTIKA для Windows 95.

Влияние сбора мочегонного «Хафрон» на суточный диурез (выделенный объем мочи крыс на пересчете 100 г массы тела, мл)

Группы	1-3 ч, мл	3-24 ч, мл	за 24 ч
Контроль	1,86±0,17	1,55±0,31	3,41±0,40
Сбор мочегонный «Хафрон»	2,42±0,13*	2,32±0,12	4,74±0,19*

Примечание: *-достоверность различий в сравнении с контролем при $P < 0,05$

Таким образом, изучение специфического действия сбора мочегонного «Хафрон» показало, что настой обладает диуретическим действием.

Заключение. Экспериментальное изучение сбора мочегонного «Хафрон» по показателю специфическая эффективность показывает, что настой обладает диуретическим действием.

Литература.

1. Государственная фармакопея СССР. - Изд. XI - М.: Медицина, 1987. - Вып.1. - С.266.
2. Государственная Фармакопея СССР. - Изд. XI - М.: Медицина, 1990. - Вып.2.- С.147.
3. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. - М.: Ремедиум, 2000. - 398 с.

V. ТАБИЙ ВА СИНТЕТИК БИРИКМАЛАР, ДОРИ ВОСИТАЛАРНИНГ ФАРМАКОЛОГИК ТАДҚИҚОТЛАРИ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НОВОГО РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОТИВОГЕМОРОИДАЛЬНОГО СБОРА

Шобилолова Д.Д., Мавланов Ш.Р., Урманова Ф.Ф., Гофурова Л.Г.

*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент
e - mail: shokki2005@mail.ru*

Актуальность. Несмотря на большие успехи в создании синтетических лекарственных средств, применение растительных препаратов в мировой медицинской практике не только остается стабильным, но и имеет тенденцию к увеличению. Как известно, преимуществами растительных лекарственных средств являются их малое токсичность, легкое усвоение организмом, возможность длительного применения без существенных побочных явлений и простота изготовления лекарственных форм. Кроме того, лекарственные растения и, особенно, их оптимальное сочетание – сборы оказывают на организм комплексное действие, благодаря гармоничному сочетанию различных групп биологически активных веществ [1].

Учитывая отличные обстоятельства, нами разработан ряд растительных композиций (сборов) для лечения геморроя, широко распространенного заболевания, существенно снижающего качество жизни населения.

Целью настоящего исследования явилось проведение фармакологического скрининга разработанных композиций для выявления наиболее оптимального состава и продвижения его в медицинскую практику.

Материалы и методы. Объектами исследования являлись три растительные композиции (сбора), составленные на основе экологически чистых лекарственных растений, обеспеченных достаточной сырьевой базой на территории нашей республики и разрешенных к медицинскому применению.

В первую композицию (сбор №1) были включены – цветки тысячелистника таволголистного, ноготков, ромашки аптечной и листья сенны в равных частях, во вторую (сбор №2) – две части цветков тысячелистника таволголистного, цветки ноготков – одна часть, цветки ромашки аптечной – две части, листья сенны – одна часть. И в третью (сбор №3) – цветки тысячелистника таволголистного, ноготков, ромашки аптечной и плоды укропа обыкновенного в равных частях. Основанием для включения указанных растений в состав сборов послужили опыт народной медицины и данные литературы об их использовании. Так, цветки тысячелистника таволголистного обладают кровоостанавливающим, противовоспалительным, противоязвенным и спазмолитическим действием. Цветки ноготков проявляют противовоспалительную, противоопухолевую, ранозаживляющую, бактерицидную активность. Для цветков ромашки аптечной характерны противовоспалительное, антигистаминное, спазмолитическое действия. Плоды фенхеля оказывают противовоспалительное, спазмолитическое, ветрогонное действие а также улучшают пищеварения [2]. О биологической активности разработанных прописей судили по их противовоспалительному действию, которое изучали на экспериментальной модели формалинового отека [3]. Эксперименты проводили на 30 белых крысах обоего пола массой 200 – 220 г. Подопытные животные были разделены на 5 групп по 6 особей в каждой. Первая группа, где животным вводили по 0,1 мл 2% раствора формалина, служила контрольной, остальные 4 группы – опытными, в которых животные наряду с тем же количеством формалина получали растворы исследуемых сборов в виде примочек и препарат сравнения – «Динапар QPS» производства Troika Pharmaceuticals Ltd., Индия. Острую воспалительную реакцию (отек) воспроизводили субплантарным введением 0,1 мл 2% раствора формалина. Испытуемые растворы в виде примочек и препарат «Динапар QPS» применяли на кожно местно до и после введения формалина ежедневно. Выраженность воспалительной реакции оценивали через 1 ч, 3 ч и 5 часов после индукции воспаления по изменению объема лапы с помощью плетизмометра.

Противовоспалительную активность (ПВА) вычисляют по формуле:

$$\text{По ПВА} = \text{По} - \text{Пк/ПК} * 100,$$

где По – прибавка объёма лапки в опытной группе, Пк – прирост объёма лапки в контрольной группе.

Полученные данные статистически обрабатывали с помощью программы STATISTICA для Windows 95.

Полученные результаты. Полученные данные при изучении, показывают, что у крыс контрольной группы объём лапы после введения раствора формалина через 1 час увеличился на 68%, через 3 часа – на 78%, через 5 часов – на 85% по сравнению с показателем исходного объёма лапы.

В опытной группе, где испытывался Сбор №1, объём лапы крыс после введения раствора формалина через 1 час увеличился на 55,2%, через 2 часа – на 47,3%, через 3 часа – на 39,4% по сравнению с показателем исходного объёма лапы, а по сравнению контрольной группы отек лапки достоверно был меньше через 1 час на 12,6%, через 2 часа – на 18,8%, через 3 часа – на 19,7%, ПВА препарата составил 31,4 – 21,4%.

В опытной группе, где испытывался Сбора №2, объём лапы крыс после введения раствора формалина через 1 час увеличился на 94,1%, через 2 часа – на 80,9%, через 3 часа – на 64,7% по сравнению с показателем исходного объёма лапы, а по сравнению контрольной группы отек лапки достоверно был меньше через 1 час на 2,22%, через 2 часа – на 10,8%, через 3 часа – на 15,1%, ПВА препарата составил 4,6 – 24,1%.

В опытной группе, где испытывался Сбора №3, объём лапы крыс после введения раствора формалина через 1 час увеличился на 47,6%, через 2 часа – на 32,1%, через 3 часа – на 27,3% по сравнению с показателем исходного объёма лапы, а по сравнению контрольной группы отек лапки достоверно был меньше через 1 час на 8,14%, через 2 часа – на 19,5%, через 3 часа – на 18,9%, ПВА препарата составил 34,9 – 60,7%.

Что касается препарата сравнения то в опытной группе, где он испытывался, препарата «Динапар QPS» объём лапы крыс после введения раствора формалина через 1 час увеличился на 55,2%, через 2 часа – на 39,4%, через 3 часа – на 25% по сравнению с показателем исходного объёма лапы, а по сравнению контрольной группы отек лапки достоверно был меньше через 1 час на 12,5%, через 2 часа – на 23,2%, через 3 часа – на 18,9%, ПВА препарата составил 30,9 – 66,8%.

Полученные данные обобщены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты изучения противовоспалительной активности разработанных сборов

Группы	Объём лапы, мл/ПВА			
	Исход	1 час	2 час	3 час
Контроль	0,73±0,02	1,35±0,02*	1,38±0,02*	1,32±0,03*
Динапар QPS	0,76±0,02	1,18±0,01*# 30,9	1,06±0,02*# 53,3	0,95±0,02*# 66,8
Сбор №1	0,76±0,02	1,18±0,03*# 31,4	1,12±0,02*# 44,8	1,06±0,03*# 21,4
Сбор №2	0,68±0,04	1,32±0,06* 4,6	1,23±0,07* 7,2	1,12±0,05*# 24,1
Сбор №3	0,84±0,02	1,24±0,05*# 34,9	1,11±0,03*# 58,7	1,07±0,02*# 60,7

Примечание: * – достоверность различий в сравнении с контролем при $P < 0,01$

Выводы. В результате проведённого исследования установлено, что среди испытанных прописей наиболее активным оказался состав сбора №3, включающего цветки тысячелистника таволгового, ноготков, ромашки аптечной и плоды укропа обыкновенного в равных частях. Показано также, что по своей противовоспалительной активности сбора №3 не уступает зарубежному аналогу – препарату «Динапар QPS» производства Troika Pharmaceuticals Ltd., Индия, что позволяет рекомендовать его для продвижения в медицинскую практику.

Литература

1. Reshetko O.V., Gorshkova N.V., Lyutsevich K.A. "Совершенное состояние и проблемы использования лекарственных средств растительного происхождения" // *Remedium*. – 2009. – №12. – С.22 – 26.
2. Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия. – М.: ГЕОТАР – Медиа, 2013. – 976 с.
3. Методические указания 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.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – 830с.

ХРОНОТЕРАПИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ НА ОСНОВАНИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХРОНОТИПА

Адизова Д.Р., Адизова С.Р., Иброхимова Д.Б.

*Бухарский государственный медицинский институт, г. Бухара,
e-mail:sarvinov_adizova@mail.ru*

Актуальность: АГ является наиболее частой причиной тяжелых сердечно-сосудистых осложнений (ССО) и смертности больных вследствие широкой распространенности заболевания и недостаточного контроля артериального давления (АД) даже у больных с мягкой формой АГ. В результате многих многоцентровых исследований, завершившихся в последние годы, было показано, что только "жесткий" контроль АД может достоверно снизить частоту сердечно-сосудистых осложнений пациентов с АГ [1,2]. Перспективной и доступной альтернативой может служить применение хронотерапевтического подхода, позволяющего повысить эффективность лечения при нетрадиционном режиме назначения антигипертензивных препаратов. хронотерапия артериальной гипертензии позволяют добиться стабильного клинического эффекта в более ранние сроки, при меньших дозах препаратов и лучшей переносимости, чем при их традиционном назначении без учета циркадианного ритма артериального давления[3,4].

Лечение АГ методом хронотерапии по сравнению с традиционным методом эффективно не только в отношении предотвращения осложнений как, инфаркт миокарда, инсульт, но и в отношении экономической выгоды для больного в частности, для практического здравоохранения в целом. В связи с этим есть необходимость введения метода хронотерапии с определением хронотипов в практику врача. Во всем мире давно доказан и используется метод хронотерапии с помощью суточного мониторирования артериального давления (СМАД) . Но, к сожалению, не всегда этот метод доступен, аппарат СМАД не везде имеется. В ряде исследований с помощью СМАД показаны что суточные колебания АД происходит в зависимости от хронотипов [3,5]. Давно подмечена связь между типом суточной работоспособности и подверженностью к заболеваниям. Для лиц утренних хронотипов в сравнении с пациентами вечерних хронотипов более характерны сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ). По результатам СМАД выявлены особенности утренней динамики АД у больных АГ в зависимости от суточного биоритма. Если рассматривать картину утренней динамики АД в целом то можно отметить тенденцию роста всех показателей у пациентов от вечернего к утреннему биоритму. Утренняя динамика АД пациентов утренних биоритмов имеет более высокие показатели изменения скорости, амплитуды АД, по сравнению с показателями пациентов вечерних биоритмов[6,7]. Средняя скорость утреннего подъема САД у пациентов вечерних биоритмов статистически значимо меньше скорости подъема САД у больных промежуточного и утренних биоритмов. По данным авторов (Цибульская Н.Ю., Поликарпов Л.С., Петрова М.М., 2014), акрофазы медиан САД, ДАД, среднего АД, пульса у больных вечернего типа регистрировались в интервале от 16 ч 16 мин до 16 ч 48 мин [14 ч 28 мин - 17 ч 41 мин], а у пациентов утреннего типа – от 13 ч 35 мин до 14 ч 05 мин [12 ч 00 мин - 15 ч 59 мин] ($p < 0,05$) [3,5].

На основании проведенных исследований был сделан вывод, что, несмотря на отсутствие метода СМАД, с помощью определения хронотипов у больных АГ возможно применение хронотерапии как эффективного в отношении лечения и профилактики ССЗ. Определение хронотипов по тесту Хорна-Остберга позволит определять показания к назначению антигипертензивного лечения, оптимизировать временный режим назначения препаратов.

Цель: настоящего исследования состояла в анализе результатов хронотерапии артериальной гипертензии на основании определения хронотипа с помощью стандартных тестов.

Материалы и методы исследования: исследование проводилось на факультете усовершенствования врачей Бухарского государственного медицинского института, на базе центральной многопрофильной поликлиники. В исследования были включены 78 больных АГ с I степенью тяжести, низкий и средний риском развития сердечно-сосудистых осложнений в возрасте 28-56 лет. В исследование включались больные самостоятельно обратившиеся на прием с впервые диагностированной или не леченной (нерегулярный прием гипотензивных препаратов тоже считается не леченной) эссенциальной АГ при отсутствии сопутствующей тяжелой соматической патологии (выраженная сердечная недостаточность, бронхиальная астма тяжелой степени и др.), требующей приема постоянной лекарственной терапии, беременности, сахарного диабета; климактерического периода; психических заболеваний.

Все пациенты были рандомизированы на 2 группы. В исследуемой группе (37 пациентов) в амбулаторном режиме препараты были назначены по принципу хронотерапии, в контрольной группе – традиционным методом 41 пациент). Всем больным проведено стандартное общеклиническое обследование; анкетирование по международной сокращенной анкете Хорна-Остберга (1976); ЭКГ. По анкете Хорна-Остберга выделены только 3 хронотипа: «промежуточный» – (аритмик, голуби), «жаворонки» – утренний тип и «совы» – вечерний биоритм. Всем пациентам на «чистом» фоне или после 3-х дневной отмены гипотензивных препаратов проводились трехкратное измерение офисного АД утром и после 17.00, в течение 3 дней. Всем пациентам были назначены представитель из группы ингибиторов АПФ – лизиноприл, действие которого наступает через час, достигает пика через 6-7 часов, и гипотензивный эффект сохраняется в течении 24 часов. Доза была подобрана индивидуально и составил 5-10 мг/сут. Больных попросили завести дневник, измерять и указать давление утром и вечером. Учитывая данных многих исследований по определению акрофазы медиан САД, ДАД, среднего АД, пульса у больных разного типа «Совы» принимали препарат в интервале от 9.00 до 10.00 часов, «Жаворонки» в 22.00, «Голуби» в 7.00-8.00 ч утреннего времени суток.

Результаты: при измерении по всем правилам исследуемая и контрольная группы с традиционным методом были сопоставимы по величинам офисных САД и ДАД, Средний возраст пациентов составил 51,2±8,7 года, средняя продолжительность заболевания была 8,6±6,6 года. Кроме того, достоверных различий между группами лечения по возрасту, полу, продолжительности АГ, исходным показателям АД не было выявлено. Средние значения офисного САД/ДАД в группах исследуемой и контрольной составил соответственно 149,3±9,4/94,1±4,9 мм рт.ст. и 148,3±8,1/95,7±4,3. Из всех опрошенных по анкетированию Хорна-Остберга: аритмики – 29 (37,1%), жаворонки – 37 (48,4%) человек, совы составили 12 человек (15,3%). Наши данные совпадают с данными литературы о распространенности хронотипов, так как с возрастом уменьшается численность сов, а жаворонки увеличивается.

Как было указано выше «Совы» принимали препарат в интервале от 9.00 до 10.00 часов, «Жаворонки» в 22.00, «Голуби» в 7.00-8.00 ч утреннего времени суток. Нами были проанализированы результаты лечения 28-дневной хронотерапии: в исследуемой группе САД снижалось от 149,3±9,4 мм.рт.ст до 113,7±13,8 мм.рт.ст, на 23,8%, а в контрольной группе – от 148,3±8,1 мм.рт.ст до 119,3±13,4 мм.рт.ст на 19,5%, показатели ДАД снижалось – от 94,1±4,9 мм.рт.ст до 78,1±8,4 мм.рт.ст на 17,0%, от 95,7±4,3 мм.рт.ст до 80,6±7,5 мм.рт.ст на 15,7%, соответственно. При этом средняя доза лизиноприла на обе группе не имела достоверных различий.

Эффективность лизиноприла в зависимости метода назначения

	Экспериментальная группа			Контрольная группа		
	до лечения	после лечения	разница %	до лечения	после лечения	разница %
Сред. САД	149,3	113,7	23,8	148,3	119,3	19,5
Сред. ДАД	94,1	78,1	17,0	95,7	80,6	15,7

Результаты исследований показали, что 28-дневная хронотерапия, ориентированная на хронотип АД более эффективна, чем традиционное назначение гипотензивных препаратов без учета временных циркадианных ритмов.

Использование хронотерапии имеет множество преимуществ: высокая эффективность, сокращение курса и удешевление лечения, использование лечебных процедур в меньших дозировках, снижение риска осложнений и побочных эффектов и т. д. Определение хронотипов по анкете Хорна-Остберга даёт возможность выделить 3 хронотипа и без СМАД назначить больным гипотензивную терапию, учитывая суточный циркадианный ритм характерный разным хронотипам. Кроме того аппарат не всегда доступен в перычном звене здравоохранение, требует много времени для оценки результатов. С ознкомлением научной литературы и на основании проведенного нами исследования можно сказать: хронотерапия, основанная на идеях биоритмологии, должна прочно войти в медицинскую практику и стать одним из важнейших инструментов оптимизации лечения больных.

Литература:

1. Бойцов С. А., Баланова Ю. А., Шальнова С. А. и др. от имени участников исследования ЭССЕ-РФ. Артериальная гипертония среди лиц 25-64 лет: распространенность, осведомленность, лечение и контроль. По материалам исследования ЭССЕ. Кардиоваскулярная Терапия и Профилактика. 2014;13(4):4-14].
2. Шальнова С.А., Баланова Ю.А., Константинов В.В. и др. Артериальная гипертония: распространенность, осведомленность, прием антигипертензивных препаратов и эффективность лечения среди населения Российской Федерации // Российский кардиологический журнал. - 2006. - Т. 60, № 4. - С. 45-50.
3. Цибульская Н.Ю. Клинико-функциональная характеристика артериальной гипертонии у пациентов с различными циркадными биологическими ритмами. Автореферат на кандидата медицинских наук, 2012, Красноярск
4. Горбунов В М., Феодорова Е.Ю., Платонова Е.В. Хронотерапия артериальной гипертонии: современное состояние проблемы.. Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2017; 13(5). С. 706-710.
5. Цибульская Н. Ю., Поликарпов Л.С., Петрова М.М. Клинико-гемодинамическая характеристика больных гипертонической болезнью с различными суточными биоритмами. Сибирский медицинский журнал. 2013. Том 28, №1.
6. Глуткин С. В., Чернышева Ю.Н., Зинчук В. В. И др. Физиологическая характеристика лиц с различными хронотипами. Вестник Смоленской государственной медицинской академии.2017; Т16, №2. С. 48-57.
7. Schlarb A.A., Sopp R., Ambiel D., Grünwald J. Chronotype-related differences in childhood and adolescent aggression and antisocial behavior - a review of the literature / Chronobiology International. - 2014. - V.31, N1. - P. 1-16.

ОЦЕНКА МЕСТНО-РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ФИТОСБОРА «ФИТОЭКЗЕМАДЕРМ»

Б.А. Имамалиев, З.Т. Файзиева

*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент,
e-mail: eokrat_1985@mail.ru*

Актуальность: экзема является распространенным атопическим заболеванием, протекающим с зудом, нарушением сна и качества жизни. Экзема (от греч. ekzeo-вскипаю) – острое или хроническое рецидивирующее аллергическое заболевание кожи, формирующееся под влиянием экзогенных и эндогенных триггерных факторов и характеризующееся появлением полиморфной сыпи, острой воспалительной реакции, обусловленной серозным воспалением кожи, и сильным зудом [1].

На сегодняшний день в наружной терапии экземы широко применяются ряд синтетических средств, которые обладают множеством побочных эффектов и часто вызывают осложнения. Поэтому актуальной задачей на сегодняшний день является создание лекарственных средств растительного происхождения. Так как лекарственные растения не токсичны, хорошо переносятся и практически не вызывают побочных эффектов. Также достоинством лекарственных растений является комплексное

воздействие, так как лекарственные растения содержат в себе комплекс биологически активных веществ.

Исходя из выше сказанного на сегодняшний день является актуальным создание лекарственных препаратов на основе лекарственного растительного сырья. Исходя из поставленной цели нами был разработана и запатентована фитокомпозиция «Фитоэкземадерм» в виде сбора [2, 3], имеющий следующий состав: дуб обыкновенный (кора) 3,0; фиалка трёхцветная (травя) 2,0; хмель обыкновенный (шишки) 2,0; календула лекарственная (цветы) 1,0; крапива двудомная (листья) 1,0; хвощ полевой (травя) 1,0; шалфей лекарственный (листья) 1,0.

Цель: оценка местно-раздражающего действия фитосбора «Фитоэкземадерм», рекомендуемого для наружной терапии экземы.

Материалы и методы: оценку местно-раздражающего действия фитосбора проводили по общепринятой методике основанной экспозиции препарата на конъюнктиву интактных кроликов альбиносов [4]. 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) $KB=2,41$ 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 2,4%. 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 2,4% водной суспензии в объёме 0,1 мл/2 кг и дозе 1,2 мг/кг в нижний отдел конъюнктивального мешка правого глаза, при этом левый глаз оставался интактным контролем. После инстилляций веки соединяли и держали в таком положении в течение 1 с. Далее оба глаза животного осматривали через 1, 24, 48 и 72 ч после инстилляций вытяжки, и регистрировали любые изменения роговицы и конъюнктивы опытного глаза по сравнению с контрольным.

Полученные 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 «Фитоэкземадерм» не обладает местно-раздражающим действием.

Литература:

1. Думченко В.В., Орлов М.А., Дорфман И.П. Основные принципы фармакотерапии экземы // Русский медицинский журнал (РМЖ). – 2015. - №19. – С. 1171- 1171.
2. Имамалиев Б.А. Разработка состава фитокомплекса «Фитоэкземадерм», применяемого для наружной терапии мокнущей экземы // Фармацевтический вестник Узбекистана. – 2016. - №2. – С. 44-48.
3. Имамалиев Б.А. Фитосбор для лечения экземы / Патент на изобретение № IAP 06068. // Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан. Зарегистрирован в государственном реестре изобретений Республики Узбекистан. - г. Ташкент, 30.12.2019 г. - 12 стр.
4. ГОСТ Р ИСО 10993.10-99. Оценка биологических действий медицинских изделий. Исследование раздражающего и сенсибилизирующего действия. – Москва: Изд-во стандартов, 1999. – 38 с.

APPLICATION OF THE TEST “FEMOFLOR-16” FOR EVALUATING THE STATE OF THE GENITAL TRACT BIOCECENOSIS (CLINICAL AND EXPERIMENTAL STUDY)

Ikhtiyarova G.A.¹, Saidov S.A.², Oripova F.Sh.

¹*Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino, Bukhara, Republic of Uzbekistan*

²*Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan*
e-mail: ixtiyarova7272@mail.ru

Relevance. Nonspecific vaginitis is an infectious and inflammatory syndrome accompanied by a sharp decrease in the content or absence of lactic acid bacteria *Lactobacillus* spp and an excessively high concentration of opportunistic microorganisms, the appearance of pathological vaginal discharge [1]. Conditionally pathogenic microorganisms can be present both in pathological conditions (in significant quantities) and in normal (in a limited amount) [2]. Therefore, to assess the state of the biocenosis, both qualitative and quantitative characteristics are necessary, which became possible after the development of real-time PCR method (PCRRV) [3].

Purpose. Assessment of the status of the biocenosis of the genital tract in rabbits with nonspecific vaginitis by PCR with the detection of results in real time.

Materials and methods. Model pathology was reproduced in accordance with the methodological recommendations of the state pharmacological center of the Ministry of Health of Uzbekistan [4]. For the experiment, 40 rabbits were used, weighing 2500-3000 g. Experimental studies were carried out in the Tash-FarMI scientific laboratory. In all 40 rabbits, nonspecific vaginitis was reproduced by introducing a swab with a 10% silver nitrate solution and its exposure for 5 minutes into the vagina of experimental animals; the remaining 5 rabbits made up an intact group. Conducted morphometric and morphological parameters of experimental animals, vaginal wash, blood of experimental animals. As well as the pH meter of the vaginal wash, the presence of secretions, erythema, local hyperthermia, white blood cells and parabasal cells in smears. Using the Femoflor-16 test, a study was made of scrapings of cervical canal cells and the posterolateral vaginal fornix. Vaginal biotopes using the Femoflor-16 test were carried out in the Laboratory of Molecular Genetics "MCHJ GENO TEXNOLOGIYA" by light microscopy. All manipulations with animals were carried out in accordance with the ethical standards and rules of the "European Convention for the Protection of Vertebrate Animals, which are used for experimental and scientific purposes" [5].

Results. Dysbiosis of the cervix and vagina was detected with inflammatory diseases of the cervix in 27% of cases. The structure of dysbiosis was mainly represented by obligate anaerobic pathogens: *Gardnerella vaginalis*, *Atopobium vaginae*, *Eubacterium* spp. in association with other opportunistic bacteria, the most clinically significant of the microorganisms that inhabit the genital tract. Mycoplasmas and yeast-like fungi of the genus *Candida* were found predominantly with anaerobes. Aerobic and mixed dysbiosis were found in 7% of cases only in group 3 with inflammatory diseases.

Conclusion. Thus, the Femoflor-16 test is an affordable, fast, effective, modern method that allows you to start adequate antibiotic therapy early and control its conduct.

Literature:

1. Abdurakhmanov MM, Oripova F.Sh., Narzullaeva NS. Clinical and immunological aspects of uterine fibroids in combination with chronic endometritis. *Tibbiotda Yangi Kun, Toshkent* 2 (26) 2019-C81.
2. Mamadalieva N.M. \ Rational approaches to the treatment of bacterial vaginosis. *Journal of Reproductive Medicine. "Modern approaches to the treatment of infertility. Present and future."* Kaz., - 2 (35) 2018. C29.
3. Khaibulina Z.R., Ikhtiyarova G.A., Oripova F.Sh., Suleymanova G.G. Molecular mechanisms of the action of antioxidants on the lipid component of brain cells during experimental fetal hypoxia \ *Infection, immunity and Pharmacology. Scientific and practical journal* 5 \ 2019. S.-280
4. Graziottin A. Recurrent cystitis and vaginitis : role of biofilms and persister cells. *From pathophysiology to new therapeutic strategies / A. Graziottin, P. P. Zanello, G. D'Errico // Minerva Ginecol. - 2014. - Vol. 66 (5). - P. 497-512.*
5. N.A.Nuraliev., G.A.Ikhtiyarova, F.Sh.Oripova., N.I.Olimova.\ *Diagnostic Value Determination of Antibodies to Antigens of Micro - organisms in women with inflammatory diseases of the pelvic organs. American journal of medicine and medical sciences* № 10(2) 2020 page 124-126.

ПРИМЕНЕНИЕ РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИИ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Жантеев М.Е., Баймагамбетов А.К., Онгарбаев Е.К., Аманбаев Г., Кемал А.

*Южно Казахстанская медицинская академия, г. Шымкент, Казахстан
e-mail: medacadem@rambler.ru*

*Международный Казахско-турецкий университет им Х.А. Ясави, г. Шымкент, Казахстан
Городской онкологический центр, г. Шымкент, Казахстан*

Актуальность: в настоящее время самым распространенным видом рака среди женщин во всем мире, включая развивающиеся страны, является рак молочной железы. По данным КазНИИОР «Показатели онкологической службы Республики Казахстан за 2018 год», число женщин с впервые обнаруженными заболеваниями молочной железы составили 4648 случаев занимая по ранговой структуре первое место 26%. Показатели смертности от рака молочной железы в РК также занимает первое место 18,9% среди женщин и не имеет склонности к снижению[1].

Несмотря на приветствие более широкого применения лучевой и таргетной терапии при раке молочной железы, основным методом до сих пор является оперативное вмешательство. При РМЖ обычно выполняется удаление всей ткани молочной железы с опухолью (мастэктомия), иногда частичное удаление (широкая секторальная резекция) с лимфадиссекцией [2,5].

По региональности удаляются подмышечные, подключичные иногда и подлопаточные лимфоузлы. Нарушение целостности лимфатических сосудов и пересечение основных коллекторов от верхней конечности и оперированной половины туловища приводит к обширной лимфореи с последующими осложнениями в виде воспаления ран, лимфостазом и отеком верхней конечности[3,4].

Цель: применение кожно-мышечного лоскута на питающей ножке для косметического закрытия дефекта реципиентной зоны молочной железы, оценка эффективности аутопластики в профилактике лимфореи после радикальной резекции молочной железы.

Материалы и методы: проанализированы результаты оперативного лечения 10 пациенток с местно-распространенными формами РМЖ которым в процессе лечения проводились реконструктивно-пластические операции с использованием кожно-мышечного лоскута на питающей ножке из широчайшей мышцы спины (TDL) в отделении маммологии городского онкологического центра г. Шымкент. Средний возраст больных составляла— 47,5±0,4 года. Во всех 10 и случаях у женщин были узловатая форма опухоли. В 6 и случаях опухоль располагалась в верхнее наружном квадранте, один случай мультицентричным расположением опухоли 1 в субареолярной зоне и у двух женщин опухоли были расположены в нижне наружном квадранте. У восьми больных опухоли располагались интрамаммарно, без каких либо кожных и иных клинических проявления. В двух случаях были выражены симптомы в виде лимонной корки и втяжении соска.

Восьми пациенткам операцией выбора явилась широкая секторальная резекция молочной железы с лимфадиссекцией, а к двум больным с мультицентричным расположением и с большим размером опухоли проведена операция мастэктомия с лимфадиссекцией. Все операции проводились под общей интубационной анестезией.

После предварительного осмотра и определения точной локализации и размера образования произведена начертания предполагаемого разреза кожи и нужного лоскута спины в соответствии размера и формы дефекта кожи молочной железы. С косметической точки зрения была выбрана линия разреза кожи спины в местах скрытых бюстгальтером.

Резекция молочной железы, радикальное удаление опухоли с лимфодиссекцией производилось обычным методом. Закрытие дефекта реципиентной зоны после иссечения опухоли проведена одномоментной пластикой кожно-мышечным лоскутом на питающей ножке из широчайшей мышцы спины.

Показанием данного объема операции является наличие обширных дефектов молочной железы после радикального вмешательства, невозможность закрытия их и прилегающих удаленных тканей из за дефицита местного пластического материала, кожи, ткани молочной железы. Данная методика, позволяет произвести радикальное удаление опухоли с достаточным запасом непораженных тканей единым блоком, соблюдая принципы онкологического радикализма.

Полученные результаты: TDL пластика произведена по желанию пациенток для которых была важна косметическая сторона операции, формирование молочной железы схожую по форме и конфигураций, со здоровой. Косметический эффект операции дали неплохие результаты, особенно в

случаях секторальной резекции с сохранением соска. Размер, форма и внешний вид кожи, консистенция полностью совпадали со здоровой молочной железой. Постооперационный период протекал гладко, заживление ран первичным натяжением, швы сняты на 7-9 сутки. Все пациентки выписаны домой в удовлетворительном состоянии. Далее больным был назначен постоперационный курс адъювантной химиотерапии и гормонотерапии по показаниям. Все пациентки находятся под наблюдением врачей. Физическое, физиологическое и психологическое данные у всех оперированных в хорошем состоянии.

Выводы: 1. Одномоментное восстановление дефекта удаленных во время операции тканей молочной железы пластикой кожно-мышечным лоскутом на питающей ножке из широчайшей мышцы спины позволяют выполнять пациенткам с местнораспространенными опухолями радикальные хирургические вмешательства с захватом прилегающих здоровых тканей, соблюдая принципы онкологического радикализма.

2. В свою очередь, пластика дает удовлетворительный эстетически вид оперированной молочной железе.

3. Лимфореи в послеоперационном периоде у пациенток с пластикой кожно-мышечным лоскутом на питающей ножке заметно ниже.

4. Пластика кожно-мышечным лоскутом на питающей ножке дает хорошие возможности проведение адъювантной химио-лучевой терапии в послеоперационном периоде.

Литература:

1. КазНИИОР «Показатели онкологической службы Республики Казахстан за 2018 год» (статистические и аналитические материалы) под редакцией Д.Р.Кайдаровой. Алматы 2019 г.
2. Байтингер В. Ф., Лойт А. А., Звонарёв Е. Г. Профилактика лимфатических отеков верхних конечностей после радикальной мастэктомии по мэдлену // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2017. № 2 (61). С. 15–23.
3. Селянинов К. В., Байтингер А. В., Байтингер В. Ф. Роль vasa nervorum в кровоснабжении кожи микрохирургических лоскутов // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2015. № 1 (52). С. 44–56.
4. Егоров Ю. С., Кузнецова Л. В., Дзотцоев А. К. Фасциальная система молочной железы // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2018. № 2 (65). С. 34–38.
5. Максимов Д. А., Асеев А. В., Сурсимова О. Ю. Миопластика малой грудной мышцы как способ профилактики длительной лимфорей при выполнении радикальной мастэктомии и радикальной резекции // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2019. № 2 (69). С. 13-19.

ПОВРЕЖДЕНИЕ ТРАХЕИ ИНТУБАЦИОННОЙ ТРУБКОЙ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)

**Жантеев М.Е., Кулакеев О.К., Баймагамбетов А.К.,
Онгарбаев Е.К., Исмаилов С.Т., Калдыбеков Р.Б.**

*Южно Казахстанская медицинская академия, г. Шымкент, Казахстан
e-mail: medacadem@rambler.ru*

*Международный Казахско-турецкий университет им Х.А. Ясави, г. Шымкент, Казахстан
Городской онкологический центр, г. Шымкент, Казахстан*

Актуальность: повреждение гортани и трахеи во время интубации является одним из важных и грозных осложнений в современной медицине. Одним из ятрогенных осложнений связанной с интубацией является травма (разрыв, отслоение слизистой и т.д.) трахеальной стенки. Многие ученые изучающие данное осложнение считают ее казуистическим, тем не менее жизнеугрожающим. По этому то до сих пор нет четких материалов о изучении и данных о частоте осложнения. Многие литературные данные в основном представляют случаи из практики, а не механизм развития осложнений и клинические проявления вследствие различных теоретических умозаключений или краткосрочных наблюдений[1]. На сегодняшний день одним из самых больших наблюдений и описании, посвященных разрыву трахеи являются труды российских ученых[2]. М.Б. Гуля, И.П. Радчук, описывают 5 клинических случаев повреждения трахеи вследствие интубации с их анализом. Все 5 больных женского пола в возрастной группе от 50 до 60 лет. И все больные имеют онкологический диагноз[3]. По

данным разных авторов во время интубации трахеальные стенки разрываются с частотой от 0,05% до 29% в зависимости от экстренности интубации [4].

Причины травм трахеи во время интубации разные; это может быть из-за грубой интубации, неправильного выбора толщины интубационной трубки, неоднократные, грубые попытки интубировать, применение длинных, выступающих из-за трубки стилетов, иногда избыточное раздувание фиксирующей манжетки[5]. Способствующими факторами развития этого осложнения являются перенесенные заболевания, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), пациенты ранее принявшие лучевую терапию или стероидные препараты, с ожирением и больные страдающие трахеомалацией[6].

Учитывая редкость и ятрогенный характер данной патологии приводим пример клинического случая из собственного наблюдения.

Больная И.Е. 58 лет, учительница, находилась на плановом лечении в ГОЦ г. Шымкент с 10.12.2019 г. По 27.12.2019 г. № истории болезни 6762

Поступила в онко центр с жалобами на образование левой молочной железы. Прошла маммографию по скринингу. УЗИ молочных желез и РЛУ от 29.10.2019 г - Зак: образования левой молочной железы. Suspicio neo. Сделана трепанобиопсия образования. Гистологическое заключение №15667-68 от 25.11.2019г-в биоптате ткань м/ж. бду. Цитологическое заключение образования правой молочной железы №5928/2 от 19.11.2019 г – на фоне элементов крови, клетки уплощенного эпителия без признаков атипии.

По решению МДГ №2674 от 09.12.2019г-рек-но: Широкая секторальная резекция левой молочной железы с экспресс биопсией. Госпитализирована на оперативное лечение.

Анамнез жизни, объективный статус в пределах возрастной нормы, клинико-лабораторные и инструментальные данные в пределах нормы.

11.12.19 г. произведена операция: широкая секторальная резекция молочной железы слева с экспресс гистологией. Оперирована под эндотрахеальным общим наркозом, длительность операции 45 мин (11:15-12:00)

В послеоперационном периоде пациентка находилась в отд ОРИТ. и в 16:00 переведена в отд маммологии. Спустя 40-45 мин. после перевода стала жаловаться на першение в горле, затрудненное дыхание, развилась подкожная эмфизема верхней части грудной клетки, шеи и лица. Экстренно сделана КТ органов грудной клетки. Заключение: в клетчатке средостения, шеи и лица отмечается накопление свободных газов. На границе шейного и грудного отделов трахеи отмечается нарушение целостности задней стенки шириной 3,5 мм, протяженностью 28,5 мм. В верхней доле правого легкого отмечается очаг округлой формы размером 0,9×0,8 см. с четким контуром, плотностью +6,0 НУ. Сердце и грудной отдел аорты без особенностей.

Заключение: пневмомедиастинум. Подкожная эмфизема шеи и лица. Перфорация задней стенки трахеи. Очаг верхней доли правого легкого.

Созван консилиум. По решению консилиума: экстренно была произведена интубация трахеи ниже травмы под контролем ФБС. 11.12.19 г сделана операция (время операции 21:10-21:45). Шейная медиастинотомия. Дренирование заднего средостения по Разумовскому. Тампонирование заднего средостения. Продленный ИВЛ. Пациентка находилась в ОРИТ до 19.12.2019 г под активным наблюдением. Получала антибиотикотерапию, инфузионная терапия, антикоагулянты, симптоматическое лечение. Повторная КТ органов грудной клетки и средостения 23.12.2019 г – заключение: на контрольном обследовании органов грудной клетки нарушение целостности задней стенки трахеи отсутствует. Эмфизема средостения, подкожная эмфизема грудной стенки, шеи и в/3 плеча сохранена с уменьшением объема воздуха. Отмечается положительная динамика. Лабораторные данные в пределах нормы.

Status localis: шов чистый, спокойный. Обработан. Асептическая повязка.

Больная выписалась в удовлетворительном состоянии, под наблюдение участкового врача. Рана зажила первичным натяжением.

Выводы: осложнения в виде повреждении трахей (перфорации, расслоения, разрывы и.т.д.) при интубации трахеи не так уж редки.

Среди ученых до сих пор отсутствует единого мнения относительно тактики лечения и ведения больных с постинтубационным повреждением трахеи.

Рекомендации:

- Тщательный сбор анамнеза для уточнения риска осложнений во время интубации трахеи.
- Для больных с группы риска дополнительно ввести ФБС до операции

- Непосредственно перед манипуляцией кончик интубационных трубок смазывать гидрофильной мазью
- Как альтернативный вариант к больным с повышенным риском разрыва трахеи при интубации применить эпидуральную анестезию (грудной отдел позвоночника).

Литература:

1. Варганова Н.А. Ятрогенные повреждения трахеи в практике анестезиолога. Медицина неотложных состояний. 2013;7:150-152.
2. Погодина а.н., николаева е.б., болдина д.а. диагностика и лечение механических повреждений трахеи. 2008;185-187.
3. М.Б. Гуля, И.П. Радчук. «Ятрогенные повреждения трахеи» Образовательный форум «ошибки, опасности и осложнения в анестезиологии и реаниматологии» 17-18 февраль 2017 г. Москва
4. Зенгер В.Г. Хирургия повреждений гортани и трахеи. М.: Медкнига; 2007.
5. Базаров Д. В. С соавт "Разрыв трахеи интубационной трубкой при эндоваскулярной имплантации аортального клапана» Журнал:Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2017;(7): 54-58
6. Alassal ma, Ibrahim bm, Elsadeck n. Traumatic intrathoracic tracheobronchial injuries: a study of 78 cases. Asian cardiovasc thorac ann. 2014;22(7):816-823.

РЕЗУЛЬТАТЫ НЕЙРОПРОТЕКТОРНОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ

Туйчибаева Д.М.

*Ташкентская государственная стоматологический институт, г. Ташкент,
e-mail: dyly@mail.ru*

Актуальность. Глаукома протекает с развитием оптической нейропатии, проявляющейся характерными изменениями ретинальных волокон сетчатки головки зрительного нерва и прогрессирующим ухудшением зрительных функций с возникновением типичных дефектов поля зрения [3, 4, 5]. В настоящее время нейропротективная терапия стала основополагающей в лечении этого тяжелого заболевания [1,6].

Суть нейропротективного лечения заключается в предотвращении каскада реакций, вызывающих поражение нейронов, главным образом вследствие ишемии [2, 8]. Следует подчеркнуть, что речь идет именно о последовательно развивающихся реакциях, когда в патологический процесс вовлекаются все новые и новые нейроны, а окружающие их пораженные ткани сами становятся источником патологических явлений. В этой связи нейропротективное лечение должно осуществляться в рамках так называемого терапевтического окна, когда поражение нервной ткани еще не стало необратимым [9].

Цитиколин способствует восстановлению поврежденных мембран клеток, ингибирует действие фосфолипаз, препятствуя избыточному образованию свободных радикалов, а также, предотвращая гибель клеток, воздействует на механизмы апоптоза и улучшает передачу нервных импульсов в холинергических нейронах [7].

Учитывая патогенетическую обоснованность, **целью** нашей работы явилось, изучение нейропротекторного действия препарата Цитиколин у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой.

Материалы и методы. Нами обследовано 60 пациентов (38 женщин и 22 мужчин), средний возраст которых составил $60,75 \pm 12,83$ года, с установленным диагнозом первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ) I, II и III стадии и достигнутым целевым ВГД в течении 6 месяцев. Все больные были распределены на 2 группы – основную и контрольную.

Контрольную группу составили 28 больных (47 глаз), которые получали общепринятую традиционную терапию.

Основную группу составили 32 больных (58 глаз), получавшие традиционную терапию и Цитиколин, который вводили внутривенно на изотоническом растворе в течение 10 дней, в дозе 1000 мг/сут.

Клиническую эффективность лечения оценивали по показателям: остроты зрения (ОЗ), порогу электрической чувствительности по фосфену (ПЭЧФ), критической частоты исчезновения мелькающих фосфенов (КЧИМФ) в режиме «3,0».

Полученные результаты. При лечении больных с ПОУГ препаратами по разработанной нами схеме остроты зрения достоверно улучшилась на 0,08 - 0,2, что более чем в 4 раза выше, чем при традиционной терапии, что, по нашему мнению, связано с правильно подобранной комбинацией препаратов в зависимости от длительности терапевтического воздействия и их синергизма. Изменение порога электрической чувствительности по фосфену (мкА) у исследованных больных с ПОУГ представлено в табл. 1.

Таблица 1

Изменение порога электрической чувствительности по фосфену

Стадии ПОУГ	Контрольная группа, n=28 (47 глаз – 100%)		Основная группа, n=32 (54 глаза – 100%)	
	До лечения, мкА	После лечения, мкА	До лечения, мкА	После лечения, мкА
I	130,0±7,0	120,1±6,5 p<0,001	138,8±9,3	107,3±6,4 p<0,001
II	177,4±11,3	157,9±11,6 p>0,05	170,8±13,0	135,4±10,9 p<0,001
III	208,7±16,5	198,5±16,8 p>0,05	210,7±17,2	175,6±12,8 p<0,001

Примечание: p - достоверность различия показателя в сравнении со значением его до лечения при той же стадии ПОУГ.

В контрольной группе исследования при I стадии ПОУГ показатель ПЭЧФ до лечения был равен 130,0 ± 7,0 мкА, после лечения показатель достоверно (p < 0,001) снизился (на 7,6%) по сравнению с показателем до лечения при той же стадии заболевания, принятым за 100%, и составил 120,1 ± 6,5 мкА; при II стадии ПОУГ показатель до лечения был равен 177,4 ± 11,3 мкА, а после лечения снизился незначительно (p > 0,05) – до 157,9 ± 11,6 мкА, что на 10,9% меньше по сравнению с показателем до лечения при той же стадии заболевания, принятым за 100%; при III стадии ПОУГ показатель до лечения был равен 208,7±16,5 мкА, а после лечения снизился незначительно (p > 0,05) – до 198,5±16,8 мкА, что на 4,9% меньше по сравнению с показателем до лечения при той же стадии заболевания.

Как видно из табл. 2, у больных с ПОУГ в основной группе отмечалось достоверное повышение показателя КЧИМФ в среднем на 14,5% (до лечения – 33,8 ± 1,5, после лечения – 38,70 ± 0,87) при I стадии и на 13,9% – при II стадии (до лечения – 27,30 ± 0,76, после лечения – 31,1 ± 0,5), в то время как в контрольной группе – на 2,7 и 2,4% соответственно по сравнению с показателем до лечения при той же стадии заболевания, принятым за 100%, что достоверно ниже, чем у больных I-й группы при лечении рекомендуемой нами терапией. Это свидетельствует о достоверно большей активации ганглиозных клеток сетчатки и их аксонов у пациентов основной группы.

Таблица 2

Изменение КЧИМФ у больных ПОУГ

Стадии ПОУГ	Контрольная группа, n=28 (47 глаз – 100%)		Основная группа, n=32 (54 глаза – 100%)	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
I	36,4±1,3	37,4±1,3 p>0,05	33,8±1,5	38,70±0,87 p<0,001
II	28,7±0,87	29,4±0,8 p>0,05	27,3±0,76	31,1±0,5 p<0,001
III	21,1±16,5	21,9±0,38 p>0,05	20,7±0,28	24,6±0,42 p<0,001

Примечание: p – достоверность различия показателя в сравнении со значением его до лечения при той же стадии ПОУГ.

Таким образом, цитиколин оказывает выраженное нейропротекторное действие при ПОУГ, осуществляя эффективную защиту нервной ткани и замедляя апоптоз. Помимо улучшения клинико-

функциональных показателей органа зрения нами было отмечено улучшение общего самочувствия, внимания и общей работоспособности у всех пациентов.

Выводы.

1. Анализ полученных результатов свидетельствует о достаточно высокой клинической эффективности препарата Цитиколин при консервативном лечении больных ПОУГ с компенсированным ВГД.

2. Данный препарат может быть рекомендован в качестве фоновой нейропротективной терапии.

Литература

1. Егоров Е.А., Алексеев В.Н. и др. Рациональная терапия в офтальмологии. Москва: Литтера; 2016; 953 с.
2. Возможности ноотропной терапии в комплексном лечении больных первичной открытоугольной глаукомой. Н.Р. Янгиева, Д.М. Туйчибаева, Н.Х. Абасханова. - Национальный журнал глаукома, 2014. №2 (том13). 70-78.
3. Волков В.В. Глаукома открытоугольная. Москва: МИА; 2013; 348 с.
4. Курьшева Н.И. Глаукомная оптическая нейропатия. Москва: МЕДпресс-информ; 2016; 315 с.
5. Нестеров А.П. Глаукома. Москва: МИА; 2018; 357 с.
6. Kaushik S., Pandav S.S., Ram J. Neuroprotection in glaucoma. J Postgrad Med 2013 Jan-Mar; 49 (1): 90-95.
7. Schmidl D., Boltz A., Kaya S., et al. Role of nitric oxide in optic nerve head blood flow regulation during isometric exercise in healthy humans. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2013 Mar 15; 54(3): 1964-70.
8. Han Y.S., Chung I.Y., Park J.M. et al. Neuroprotective effect of citicoline on retinal cell damage induced by kainic acid in rats. Ophthalmol 2015; 19: 219-226.
9. Neufeld A. Nitric oxide synthase in glaucoma. International Glaucoma Review 2015; 7: 21.

КИМЁВИЙ ТЕРАПЕВТИК ВОСИТАЛАРНИНГ ОДАМ ОРГАНИЗМИГА ТАЪСИРИ ВА АХАМИЯТИ

Атаджанова З.Ю., Ибрагимов А.О.

*Тошкент Тиббиёт Академияси Урганч филиали, Урганч ш.,
e-mail: ttaurgfil@umail.uz*

Долзарблиги: шундан иборатки, одамда кечувчи узгаришларни даволаш, кўркув холатдан келиб чиқадиган касалликларни бартараф этиш бугунги куннинг жиддий масалалари хисобланади. Нитрофуранлар. Нитрофуранлар 5-нитрофураннинг иккиламчи унумлари булиб, нитрогурух хисобига бир катор микроорганизмларга бактериостатик таъсир кўрсатади. Нитрофуранлар ўз фармокологик таъсири ва ишлатилиши буйича сульфаниламидларга якин туради. Кимётерапевтик таъсири буйича улар граммултра ва грамманфий микроорганизмларни (стафилококк, стрептококк, энтерококк, ичак таёкчаси, корин тифи таёкчаси, сальмонеллалар, шигеллалар, паратиф ва дизентерия бактериялари, замбуруглар ва вируслар) ўз ичига олади. Бошқача килиб айтганда, нитрофуранлар бу жихатдан сульфаниламидлардан устун туради. Нитрофуранлар катта концентрацияда бактерицид таъсир курсатади. Нитрофуранларнинг микроорганизмларга бўлган бу хил таъсири дегидрогеназа ферментининг тормозланиши ва оксидланиш-кайтарилиш жараёнида катнашишининг чегараланиши билан изохланади. Бунинг натижасида микроорганизмларнинг энергетик баланси, хужайра ҳаёти ўзгаради. Нитрофуранлар таъсирининг ижобий томонларидан бири шуки, улар сульфаниламид ва антибиотикларга чидамли булган юкумли касалликларда ҳам наф кўрсатади. Аллергия холатини деярли келтириб чиқармайди. Нитрофуранлар таъсирига микроорганизмларнинг ўрганиб қолиши секин-аста юзага чиқиши мумкин. Кўпчилик препаратлар маҳаллий таъсир кўрсатиб, яранинг битишини тезлаштиради. Шуни айтиб утиш керакки, айрим нитрофуранлар тана метаболизмга учрамагани учун буйрак оркали чиқаётганида ўз антибактериал хусусиятини саклайди. Шунинг учун ҳам улар пешоб йўлларида яллиғланиши билан боғлиқ хасталикларда кенг қўлланилади. Бундан ташқари, улар жаррохлик, гинекология, гастроэнтерологияда кимётерапевтик ва антисептик препаратлар сифатида тавсия этилади. Масалан йирингли ва анаэроб инфекцияда, тери йирингли касалликларда, ангинада, конъюнктивитда, дизентерияда, овқат токсикоинфекциясида, энтероколит, остеомиелит, перитонит, сепсисда, ляблиоз,

трихомоноз ва бошқаларда берилади. Нитрофуранларни узок муддат давомида қўллаш тавсия этилмайди. Чунки улар нохуш ҳолатларнинг (кунгил айнаши, қайт қилиш, иштаханинг йуқолиши, коринда оғриқ сезиш ва ҳақозолар) сабабчиси булиши мумкин. Шунинг учун нитрофуранларни 7-14 кунда бериш мақсадга мувофиқ.

Максад: кимёвий терапевтик дориларнинг тури сифатига ёрдамчи моддаларнинг таъсирини ўрганиш. Фурацилин нитрофуран препаратлари орасида кенг ишлатиладиган антисептик препарат ҳисобланиб, 0,02% эритма сифатида оғзини чайиш, яраларни ювиш учун қўлланилади. Ўткир дизентерияда 0,1 г дан ичиш учун ҳам берилади. Фурадонин ва фурагин асосан пешоб йўллари инфекциясида, фуразолидон эса трихомонадоз, лямблиозда ҳам кенг ишлатилади. Келтирилган препаратларни антибиотиклар (пенициллин, стрептомицин, левомецитин ва бошқалар) билан қўшиб берилса, таъсир самараси анча ошади.

Оксихинолин ва нафтиридин унумлари. 8-оксихинолин унумларига кирувчи препаратлар ўз фармакологик таъсири буйича нитрофуран ва сульфаниламидларга яқин туради. Улар ҳам граммусбат ва грамманфий микроорганизмларга бактериостатик таъсир кўрсатади. Бундан ташқари паразитларга ва патоген замбуруғларга ҳам таъсир кўрсатади. Бу гуруҳга кирувчи препаратлар кимётерапевтик ва антисептик дорилар сифатида тиббиёт амалиётида кенг ишлатилади. 8-оксихинолин унумларидан тиббиётда кенг маълум препаратлардан 5-НОК ҳисобланади. У 5-нитро-8-оксихинолин (нитроксолин) булиб, антибактериал таъсир этиш доирасида анча кенг доридир. Препаратнинг айрим патоген замбуруғларга ҳам таъсири бор. Ушбу дори препаратининг хусусиятларидан бири шуки, у ичак орқали яхши ва тез сўрилиб, танада метаболизмга учрамай пешоб йўлларида микроорганизмларга қарши таъсир кўрсатади. Шунинг учун ҳам 5-НОК асосан буйрак ва пешоб йўлларидаги кокклар келтириб чиқарган яллиғланишида (пиелонефрит, цистит, уретрит, простатит ва бошқалар) ахамиятлидир. Препарат нохуш ҳолатларни деярли келтириб чиқармайди. Баъзан кўнгил айнаши, иштаханинг йуқолиши, айрим ҳолларда эса аллергия аломатлари юз беради. Ушбу гуруҳга кирувчи хиниофон ва бошқа бир қатор препаратлар асосан протозойларга (безгак, дизентерия), замбуруғ касаллигига қарши ва антисептик (хинозол) дори сифатида яраларни ювиш, чайиш мақсадида ишлатилади. Нафтиридин унумлари гуруҳига талукли анча кучли антибактериал таъсирга эга бўлган препаратлардан бири неграм дорисидир. У асосан грамманфий бактерияларга (ичак таёкчаси, протей ва бошқалар) бактериостатик таъсир этиб, уларнинг кўпайишини тўхтатади. Сульфаниламид ва антибиотикларга чидамли булган микроорганизмларга ҳам таъсири сезиларлидир. Шунинг учун ҳам неграм купинча бошқа антибактериал препаратлар самарасиз булганида, ичак ва пешоб йўли яллиғланишида кенг миқёсда қўлланилади. Турли касалликларнинг сабабчиси бўлган кўпчилик микроорганизмлар кимётерапевтик препаратлар таъсирида ўсишини ва кўпайишини тўхтадати ёки бу жараён уларни емиради, бироқ вируслар бу хил таъсирларга анча чидамлидир. Шу сабабли уларни заифлаштирадиган ёки йўқотган дорилар деярли йук. Синтез қилинган кўпчилик кимёвий моддалар тажриба шароитида вирусларга қарши таъсир кўрсатса ҳам бемор танада наф қилмайди.

Вирусларда бактерияларга қарши уларда хужайра пардаси ва фермент тизими йўқ. Улар фақат нуклеин кислотадан ташкил топган. Вируснинг айрим компонентлари уни танадаги ферментларнинг таъсиридан сақлайди. Вирусларнинг икки тури маълум: ДНК ва РНК сақловчи.

Вирусларнинг кимётерапевтик моддаларга чидамлиги қуйидагича таърифланади: улар микроорганизм хужайраларнинг ичида жойлашган бўлади. Вирусга таъсир этувчи дорилар тана хужайраларини ҳам таъсирлайди. Ундан ташқари хужайра цитоплазмасида ва ядросида кўпаяётган вирусларнинг дори моддалари таъсирга берилувчанлиги ҳар хил. Бу деган сўз препарат цитоплазмадаги вирусга таъсир кўрсатса ҳам, ядросига таъсир қилмаси мумкин ва ақсинча. Вирусли касалликни келиб чиқиши ва ривожланиши ҳамон яхши ўрганилмаган. Яширин даврида вирусларнинг хужайраларда кўпайиши ҳеч қандай касаллик белгиларини бермайди. Холбуки, айнан шу даврда вируслар дорилар таъсирга нисбатан берилувчан булади. Шунга қарамадан ҳозирги вақтда вирусларга танлаб таъсир қиладиган бир қатор препаратлар олинган. Улар қаторига мидантан, ремантадин, идоксуридин, метисазон, интерферонларни киритиш мумкин. Ушбу препаратларнинг вирусга бўлган таъсири турлича. Мидантан РНК сақловчи вирусларга таъсир кўрсатиб, уларни хужайраларга киришини қийинлаштиради. Препарат меъда-ичакдан яхши сўрилади ва А₂ грипп касаллигининг олдини олиш учун ишлатилади. Даво сифатида ишлатиш наф бермайди. Идоксуридин ДНК сақловчи вирусларга таъсир этувчи, таркибида йод сақловчи синтетик препарат. Вируслардан ДНК сининг синтез булишини бузади. Макроорганизм хужайра ДНК сига ҳам шундай таъсир қилади. Шунинг учун ҳам препарат асосан маҳаллий тарзда қўллаш (қўзга томизиш) учун ишлатилади. Қўз шох пардасининг герпесли ярасида 0,1% эритма холида томизилади. Метисазон

асосан сувчечак вирусига таъсир курсатадиган препарат. Таъсир механизми номаълум. Метисазон профилактика максатида ишлатилади. Беморни даволаш учун куллаш фойдасиз булиб, таъсир курсатмайди.

Интерферонлар вирус таъсирида тана хужайралари ишлаб чиқарадиган кичик молекулали гликопротеинлардан. Улар вирусларга нисбатан хужайра чидамлигини оширади. РНК ва ДНК сакловчи вирусларга таъсир қилади. Таъсир механизми тўлиқ аниқланмаган. Айтишларича интерферонлар вирус фаолиятини узгартирмасдан, улар хужайрага киргандан кейингина таъсир кўрсатади ва вирус репликациясини (кўпайишини) тормозлайди.

Хулоса: қилиб шуни айтиш мумкинки, ўрганилагн кимёвий терапевтик воситалар одам организмида буладиган ижобий ва салбий таъсирлари ёрдамида ўрганилди.

Адабиётлар:

1. Ласкутова Е.Е. Экономика аптечных организаций: Уч. под общ. рук. Е.Е. Ласкутовой - М. Академия 2008.-428 с.
2. Васнецова О.А. «медицинское и фармацевтическое товароведение. Учебник Издание третье дополненное. - М. 2016.

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕЙРОМИДИНА В КОМПЛЕКСНОМ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ

Туйчибаева Д.М.

*Ташкентская государственная стоматологический институт, г.Ташкент
e-mail: dyly@mail.ru*

Актуальность. Глаукома относится к одной из тяжелых форм офтальмопатологии, и, несмотря на значительные успехи, достигнутые в хирургическом, лазерном и медикаментозном лечении, заболевание остается одной из причин неизлечимой слепоты. В настоящее время большинство исследователей разделяют взгляд А.П. Нестерова на глаукому, как мультифакторное заболевание с пороговым эффектом (Нестеров А.П. 2003). Общий принцип лечения мультифакторных заболеваний заключается, прежде всего, в коррекции патогенетических факторов. На основе изучения патогенеза первичной глаукомы разработаны способы лечения, направленные на снижение внутриглазного давления, улучшение кровоснабжения и метаболических процессов в ганглиозных клетках сетчатки и зрительном нерве. С этой целью в последние годы широко используются антиоксидантные препараты, улучшающие кровоснабжение, метаболизм и трофику ткани, нейропротекторы (Егоров Е.А. 1998, 1999, 2003; Еричев В.П. 2009,2012).

Учитывая, что несмотря на нормализацию внутриглазного давления, глаукома продолжает прогрессировать (Нестеров А.П. с соавт. 1999,2003 и др., Волков В.В. 1985,2001,2008;), все чаще и чаще стали появляться публикации, в которых глаукома отождествляется с нейродегенеративными заболеваниями, такими, как болезнь Альцгеймера и др. (Gupta N. 2007, CrishS.D. 2011, Газизова И.Р. с соавт., 2012). Гибель ганглиозных клеток сетчатки и аксонов зрительного нерва при глаукоме, как и при всех нейродегенеративных заболеваниях, развивается в результате физиологически запрограммированного апоптоза (Борисова С.А. с соавт. 2003; Алексеев В.Н. с соавт. 2012).

Исходя из новых взглядов на патогенез глаукомы, с целью стабилизации глаукоматозного процесса в проведенном исследовании использован препарат нейромедиаторного действия. В литературе имеются единичные сообщения об эффективности препарата цераксон (Шкробец Г.В. с соавт. 2012) в комплексном лечении больных глаукомой, обладающего нейропротекторным и нейромедиаторным действием.

Целью работы явилась клиническая оценка эффективности нейромидина в комплексном лечении больных первичной глаукомой с компенсированным внутриглазным давлением.

Материалы и методы. Исследования выполнены на базе многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии.

Под нашим наблюдением находилось 60 пациентов (120) глаз с первичной открытоугольной глаукомой. Из них 10 глаз (3,1%) с начальной стадией глаукомы, в 69 глазах (52,8%) с развитой ста-

дией, 31 глаз (41%)- с далеко зашедшей стадией, 10 глаз (3,1%)- с терминальной стадией глаукомы. Женщин – 32, мужчин – 28, средний возраст составил 60,2 ± 2,4 года.

Внутриглазное давление у всех больных было компенсированным, в 65 глазах- хирургическим путем, в остальных медикаментозно: тимолол 0,5%- 48 глаз, азокпт-36, фотил-28, азарга -19, ксалатан-28, траватан-11, фотил-форте-3, альфаган-Р- 2 глаза.

Все больные были разделены на 3 группы:

группа – 20 больных (40 глаз) на фоне местной гипотензивной терапии (тимолол, азокпт, азарга, фотил, косопт, альфаган-Р, пилокарпин) получали комплекс медикаментозной терапии, включающий эмоксипин внутримышечно № 10, милдронат, пирацетам внутривенно по № 10, ретиналамин п/б по 0,5 мл № 10.

2 группа – 20 больных (40 глаз) получали наряду с предыдущим комплексом традиционной терапии нейромидин 1 мл (15 мг) в/м 1 раз в день № 10, затем при выписке из стационара внутрь в таблетках по 20 мг по 1 таблетке 2 раза в день 25 дней на фоне местных гипотензивных капель (Тимолол, Азокпт, Азарга, Косопт, Альфаган-Р).

3 группа – 20 больных (40 глаз) получали нейромидин в качестве монотерапии внутрь по 1-й таблетке (20 мг) 2 раза в день 25 дней. (1 стандарт содержит 50 таблеток) на фоне местной гипотензивной терапии (препараты холиномиметического действия капали 2 пациента (2 глаза с далеко зашедшей стадией глаукомы и 1 с терминальной) без препаратов холиномиметического действия. По сопутствующей глазной и общесоматической патологии исследуемые группы были сопоставимы. Всем больным проводился стандартный комплекс исследований: визометрия, периметрия (статическая и кинетическая на периметрах «Периком» и Hamphry), биомикроскопия, гониоскопия, прямая и обратная офтальмоскопия, тонометрия, тонография по упрощенной методике А.П. Нестерова, оценка морфометрических параметров диска зрительного нерва выполнена Гейдельбергском ретинальном лазерном томографе (HRT3).

Исследование проводилось при поступлении больных в стационар, при выписке (на 10-й день), через 1 месяц, 3,6,9,12 месяцев.

Данные обработаны статистически с использованием стандартных компьютерных программ Excel 2003 и программ Statistica 6/0 for Windows.

Результаты исследований. Таким образом под влиянием лечения с нейромидином острота зрения повысилась в развитой стадии в 77,6%, а в далекозашедшей – в 66,7%.

Поле зрения под влиянием лечения расширилось у всех больных, особенно в височной половине. Эффект со временем ослабевал, но достоверность различия сохранилась до 9 месяцев.

При исследовании поля зрения на компьютерном периметре «Периком» в развитой стадии отмечено снижение количества скотом 1-го типа на 3,4±0,4%, 2-го типа 2,1±0,4%, появилась светочувствительность в области абсолютных скотом в 5,9±1,5%, увеличилось число зон с нормальной чувствительностью на 11,4±1,2%. Через месяц эффект повышается и сохраняется до 3-х месяцев (p<0,05) затем ослабевает, но количество зон с нормальной чувствительностью удается сохранить на исходном уровне.

В далеко зашедшей стадии эффект выражен в меньшей степени. При выписке достоверно снижается только количество скотом 1-го типа (на 3,3±0,6%), 2-го типа (на 3,2±0,5%) и число зон с нормальной чувствительностью (на 7,3±2,2%), количество абсолютных скотом не изменяется. Положительный эффект сохраняется до 3-х месяцев затем снижается и к 12 месяцам все показатели возвращаются к исходному уровню. Добавление нейромидина к известному комплексу способствовало в развитой стадии активации оттока внутриглазной жидкости, повышению секреции (p<0,05) и достоверному снижению истинного и тонометрического ВГД после окончания курса лечения, но через 3 месяца достоверных различий с данными при поступлении не выявлено. В далеко зашедшей стадии при выписке отмечена активация оттока, а через месяц наблюдалось снижение истинного ВГД и повышение секреции через 3 месяца достоверных различий не выявлено.

При анализе морфометрических параметров диска зрительного нерва установлено, что под влиянием комплексной терапии с нейромидином уменьшается площадь экскавации с 0,81±0,03 до 0,7±0,03 (p<0,001), увеличивается площадь нейроретинального пояса с 1,1±0,02 до 1,19±0,03 (p=0,03) и толщина слоя ретинальных нервных волокон с 0,18±0,04 до 0,24±0,03 мкм (p=0,02). В далеко зашедшей стадии наблюдалось только увеличение толщины слоя ретинальных нервных волокон с 0,07±0,001 до 0,075±0,001 мкм (p<0,001). Полученные результаты свидетельствуют о повышении эффективности лечения при добавлении к известному комплексу нейромидина.

Для оценки возможности использования нейромидина в качестве монотерапии в сочетании с местными гипотензивными каплями нами было проведено исследование у 40 больных (3-я группа)

которым нейромидин назначался по 20 мг. 2 раза в день 25 дней в амбулаторных условиях. Из 80 глаз 10 были с начальной стадией глаукомы, 36- с развитой, 33- с далеко зашедшей и 1 глаз- с терминальной стадией.

При анализе гидродинамических показателей выявлена активация оттока внутриглазной жидкости под влиянием нейромидина, в начальной стадии, ($p < 0,05$). В развитой и далеко зашедшей стадиях отмечалось снижение истинного внутриглазного давления и активацию оттока внутриглазной жидкости. Полученный эффект не стойкий и через 3 месяца до стойких различий в указанных показателях не отмечается. Вероятно, снижение истинного ВГД и активацию оттока можно объяснить непосредственным влиянием нейромидина на тонус цилиарной мышцы. После прекращения действия препарата показатели возвращаются к исходному уровню.

Выявлено положительное влияние нейромидина на морфометрические параметры диска зрительного нерва. В начальной стадии отмечено уменьшение площади экскавации с $0,94 \pm 0,014$ до $0,88 \pm 0,011$ ($p < 0,001$), увеличение нейроретинального пояса с $1,34 \pm 0,013$ до $1,42 \pm 0,009$ и толщины слоя ретинальных нервных волокон с $0,22 \pm 0,01$ до $0,25 \pm 0,008$ мкм ($p < 0,05$).

В развитой стадии площадь экскавации уменьшилась с $1,04 \pm 0,012$ до $1,0 \pm 0,009$ ($p < 0,05$), площадь нейроретинального пояса увеличилась с $0,98 \pm 0,006$ до $1,04 \pm 0,004$, толщина слоя ретинальных нервных волокон с $0,18 \pm 0,004$ до $0,24 \pm 0,005$ мкм ($p < 0,001$). В далеко зашедшей стадии достоверно изменилась только толщина слоя ретинальных нервных волокон с $0,11 \pm 0,004$ до $0,14 \pm 0,003$ мкм ($p < 0,001$).

Полученные положительные результаты при лечении нейромидином вероятно связана с активацией парасимпатической нервной системы и восстановлению нормального соотношения симпатической и парасимпатической активности. Повышение зрительных функций и увеличение толщины слоя ретинальных нервных волокон можно объяснить не только стимуляцией проведения импульсов, но и опосредованным сосудорасширяющим действием нейромидина в связи с блокированием холинэстеразы. Добавление к известной терапии нейромидина способствовало повышению эффективности. Число скотом 1-го типа в развитой стадии уменьшилось на 4%, 2-го типа-на 2,6%. Количество абсолютных скотом уменьшилось в 2 раза в сравнении с терапией известным комплексом (на 6,3%). Число зон с нормальной чувствительностью сетчатки выросло на 13,1%. В далеко зашедшей стадии количество скотом 1-го типа уменьшилось на 3,9%, 2-го типа-на 2,6%, абсолютных-на 4,3%, а число зон с нормальной чувствительностью увеличилось на 7,3%.

При сравнительном анализе влияния различных способов лечения на морфометрические параметры диска зрительного нерва установлено, что под влиянием известного комплекса лечения увеличивается толщина слоя ретинальных нервных волокон ($p < 0,001$). Добавление к известному способу нейромидина способствовало уменьшению площади экскавации ($p < 0,001$), увеличению площади нейроретинального пояса ($p < 0,001$), увеличению толщины слоя ретинальных нервных волокон ($p < 0,02$) в развитой стадии, а в далеко зашедшей стадии достоверно изменилась только толщина слоя ретинальных нервных волокон ($p < 0,001$).

При лечении нейромидином в начальной и развитой стадиях имело место уменьшение площади экскавации, увеличение площади нейроретинального пояса и увеличение толщины слоя ретинальных нервных волокон ($p < 0,001$), а в далеко зашедшей стадии достоверно изменилась толщина слоя ретинальных нервных волокон с $0,11 \pm 0,004$ до $0,14 \pm 0,003$ ($p < 0,001$) стабильность полученных результатов была различной. В группе больных (20 чел., 40 глаз) регулярно получавших 1 раз в 6 месяцев известный комплекс лечения через 2 года отмечено ухудшение всех показателей. В другой группе (20 больных, 40 глаз) получавших лечение с нейромидином отмечено снижение светочувствительности сетчатки, что привело к увеличению скотом 1-го типа на 1,8%, скотом 2-го типа на 1,4%. Остальные показатели удалось сохранить на прежнем уровне. Таким образом, анализ полученных результатов показал, что нейромидин может быть использован при лечении больных глаукомой, как в комплексе с известными препаратами, так и в виде монотерапии.

Выводы.

1. При изучении эффективности известного способа медикаментозного лечения больных первичной глаукомой с компенсированным ВГД, включающего эмоксипин в/м, ретиналамин парабульбарно, пирацетам, милдронат в/в установлено положительное влияние на остроту зрения, поле зрения, состояние оттока и секреции внутриглазной жидкости, а также толщину слоя ретинальных нервных волокон. Полученный эффект до 3-х месяцев сохранялся в 50,8%, до 6 месяцев – в 17,3% случаев.

2. Включение в известный комплекс лечения препарата нейромидин (ипи-дакрин) способствовало повышению остроты зрения на 36,2% в развитой стадии и на 25% в далекозашедшей стадии

глаукомы. Расширение границ поля зрения на 1/3 превышало эффект известной терапии. Выявлено кратковременное повышение секреции и активация оттока внутривидной жидкости.

3. При комплексном лечении с нейромидином установлено уменьшение площади экскавации, увеличение площади нейроретинального пояса и толщины слоя ретинальных нервных волокон. Повышение зон с нормальной световой чувствительностью сетчатки в 2,8 раза превышало эффект известного медикаментозного комплекса.

4. Использование нейромидина в виде монотерапии не уступало по эффективности действию на зрительные функции, известному комплексу медикаментозной терапии, оказывало более выраженное влияние на морфометрические параметры диска зрительного нерва, а количество зон с нормальной чувствительностью сетчатки в развитой стадии – в 2,9 раза, а в далеко зашедшей – в 1,03 раза превышало результаты известного медикаментозного комплекса. Полученный эффект сохранился до 6 месяцев в 87,5%.

5. Сравнительный анализ показал, что нейромидин повышает эффективность лечения больных первичной глаукомой с компенсированным ВГД и может быть использован как в комплексе с известным способом, так и в виде монотерапии.

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ НА ОСНОВАНИИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЛАЗА У БОЛЬНЫХ С СОЧЕТАННОЙ СКУЛООРБИТАЛЬНОЙ ТРАВМОЙ

Агзамова С.С.

*Ташкентский государственный стоматологический институт, г.Ташкент
e-mail: sara2408@yandex.ru*

Актуальность. Перелом костных стенок орбиты сочетается с травмой глазного яблока в 36,6–38,1% [1]. Вследствие преобладания клинических офтальмологических симптомов: гематома, отек, ушибленные раны век, субконъюнктивальное кровоизлияние, хемоз конъюнктивы, нарушение зрительных функций со снижением остроты зрения до полной потери светоощущения, диплопия, энфталм. Повреждения зрительного нерва при черепно-мозговой травме встречаются в 0,5-5% наблюдений, при краниоорбитальных повреждениях – в 11,2% [3]. Травматическая оптическая нейропатия (ТОН) в 50% случаев скулоорбитальных травм может явиться причиной возникновения стойкой утраты зрения [5,6].

Широко используемые в диагностике поражений структур глаза и орбиты ультразвуковые методы позволяют не только определить локализацию и тяжесть постконтузионных изменений, но и оценить состояние регионарной гемодинамики глаза. Однако в литературе отсутствуют сведения о роли современных ультразвуковых методов исследования в диагностике нарушений кровотока в сосудах глаз при закрытых травмах глаза легкой и средней степени тяжести.

В связи с этим весьма актуален и оправдан поиск новых исследований, направленных на раннее выявление, разработку алгоритмов диагностики и лечения сочетанных скулоорбитальных повреждений, профилактику осложнений, предупреждение наступления инвалидности и полной утраты зрения, эффективную реабилитацию совместно с челюстно-лицевыми хирургами и другими смежными специалистами.

Цель. Определить эффективность лечения гемодинамических нарушений у пациентов со скулоорбитальными повреждениями.

Материал и методы. За период 2018-2019 года было осмотрено 35 пациентов (35 глаз). Возраст пациентов составил от 19 до 45 лет (средний возраст 32 ± 4), мужчин – 32(91,4%), женщин – 3(8,5%). Все пациенты трудоспособного возраста. Пациенты были разделены на две группы, в зависимости от проводимой терапии.

Первую (основную) группу составили 20 больных (20 глаз), которым челюстно-лицевыми хирургами была проведена первичная реконструкция орбиты. Офтальмологический осмотр проводился в день поступления, на следующие сутки после реконструктивной операции и к проводимому традиционно консервативному лечению офтальмологом были включены Мексидол 50 мг (этилметилгидроксипиридинасукцинат растворяют в 100 мл – 0,9% раствора натрия хлорида) внутривенно капельно

в течение 10 дней, Кортексин 10 мг (лиофилизат растворяли в 0,5 мл 0,5% растворе Новокаина) в дозе 0,5 мл, который вводили парабульбарно в течении 10 дней.

Во вторую (контрольную) группу вошли 15 больных (15 глаз), которым так же была проведена первичная реконструкция орбиты, офтальмологический осмотр проводился в день поступления, однако к проводимому традиционно консервативному лечению офтальмологом не было назначено дополнительное лечение (больной получал лишь лечение назначенное челюстно-лицевыми хирургами).

В определении тактики лечения и динамическом наблюдении участвовали челюстно-лицевой хирург, оториноларинголог, невропатолог и офтальмолог. Всем пациентам обеих групп исследовали зрительные функции до, на 10 сутки, 1 и 3 месяца после проводимого лечения. В комплексное обследование были включены: визометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия и бесконтактная тонометрия, а также лучевые методы исследования: рентгенография (ROOM-20M) черепа, орбит и двухмерное ультразвуковое исследование-УЗИ (A/BSCAN-HUMPREY-837), ультразвуковая офтальмодоплерография (УЗОДГ), компьютерная томография-КТ. Для определения гемодинамической характеристики глазничной артерии мы использовали ультразвуковую офтальмодоплерографию (УЗОДГ), которая проводилась на ультразвуковой системе экспертного класса PHILIPSHD11XE с использованием линейного датчика, при частоте излучения 4 и 8 МГц в непрерывном (или импульсном) режиме.

Полученные результаты. До начала комплексного лечения показатели остроты зрения (ОЗ) в основной и контрольной группах соответственно составили $0,7 \pm 0,07$ и $0,8 \pm 0,06$.

После проведенного лечения (10 дней) нами было выявлено, что у больных основной группы острота зрения в среднем увеличилась до $0,9 \pm 0,3$ ($p < 0,05$), контрольной – оставалась стабильной до $0,8 \pm 0,03$. Полученные данные свидетельствуют о позитивной тенденции в динамике ОЗ у пациентов основной группы, где показатель ОЗ имел положительный эффект и стабилизацию показателей к 1 месяцу наблюдения – на 57% выше исходного уровня, в то время, как через 3 месяца после лечения острота зрения улучшилась максимально на 26%, в отличие от контрольной, где отмечалось ухудшение показателей к 3 месяцу наблюдения на 8%.

Показатели УЗОДГГА до начала лечения составляли в основной группе $19,1 \pm 0,14$ см/с, в контрольной – $20,6 \pm 0,12$ см/с. Выявлено снижение исходного уровня максимальной систолической скорости кровотока (Vs) и повышение индекса резистентности RI во всех исследуемых группах: снижение (Vs) в ЦАС на 10-35%, в ЗКЦА на 8-26%, и в ГА на 5-23% и повышение RI в ЦАС до 10%, в ЗКЦА до 7% и в ГА до 9%, а также, снижение коэффициента ишемии (КИ) на 10-13%.

Показатели скорости кровотока в ГА у пациентов в основной группе после лечения (10 дней) повысилась до $29,1 \pm 0,21$ см/с, в контрольной группе этот показатель составил $24,4 \pm 0,11$ см/с. На 1 месяце наблюдения было выявлено, что скорость кровотока в ГА в основной и контрольной группах составила $29,3 \pm 0,17$ и $23,5 \pm 0,11$ см/с соответственно. Через 3 месяца у пациентов основной группы было выявлено: скорость кровотока в ГА составила $26,5 \pm 0,15$ см/с ($p < 0,05$).

Таким образом, анализ результатов сочетанного хирургического и совместного офтальмологического консервативного лечения больных основной группы показал достоверное улучшение гемодинамических показателей, которые указывают на стабилизацию ишемического процесса в 95% случаев. Эти параметры у пациентов основной группы достоверно коррелировали с показателями ОЗ.

Исследования кровотока в сосудах глаза у пациентов контрольной группы в сроки от 1 до 3 месяцев, наблюдалось снижение достигнутых функциональных показателей, а именно, интенсивность хориоретинальной микроциркуляции снижалась в ГА на 13,2%, в ЦАС на 17,4% и в ЗКЦА на 16,8%. Это подтверждалось увеличением RI в ГА на 5,4%, в ЦАС на 4,1% и в ЗКЦА на 4,2% и снижением КИ на 2,5% от исходного уровня, что указывает на прогрессирование хориоретинального ишемического процесса и дальнейшего прогрессирования ТОН.

Таким образом, консервативное лечение применяемое в контрольной группе, вызывает кратковременное (до 1 месяца) расширение артерий, снижение RI и увеличение показателя КИ. В дальнейшем показатели возвращаются к исходному уровню.

Эффективность лечения в основной группе сохраняется длительно (3 месяца). Улучшение показателей кровоснабжения сетчатки коррелируются с показателями зрительных функций и объясняют их стабилизацию и улучшение.

Выводы.

1. Комплексное лечение больных со скулоорбитальными травмами необходимо начинать на ранних сроках после травмы.

2. Комплексное лечение является патогенетически обоснованным, так как достоверно улучшает гемодинамические показатели, снижает уровень хориоретинальной ишемии и повышает показатели остроты зрения в течение 3 месяцев после лечения.

3. Комплексное лечение способствует профилактике прогрессирования ТОН при скулоорбитальных травмах.

Литература:

1. Агзамова С.С., Пулатов О.А., МавжудовФ.Б. Совершенствование хирургического лечения переломов нижней стенки орбиты. Научно-практический журнал «Точка зрения. Восток-Запад» Уфа. №4. 2019. С.49-52.
2. Бедретдинов А.Н. Изменения регионарной гемодинамики, функционального состояния сетчатки и зрительного нерва в ранние сроки закрытой травмы глаза. // Автореф. дис. .канд-та мед. наук. - М., 2018. - 28 с.
3. Гундорова Р.А., Степанов А.В., Джиеова А.В., Капитонов Ю.А., Романова И.Ю. Медикаментозное лечение травматического гемофтальма стекловидного тела. // Сб.трудов: Российский общенациональный офтальмологический форум, т.1.- М., 2009.- С.53-56.
4. Дроздова Е.А., Бухарина Е. С., Сироткина И.А. Сочетанная травма костных структур орбиты и глазного яблока. Материалы VI Евро - Азиатской конференции по офтальмохирургии. - Екатеринбург, 2012. - С. 286–288.
5. Левченко О.В. Хирургическое лечение краниоорбитальных повреждений в остром периоде черепно-мозговой травмы // Автореф. дис. д-ра мед. наук. - М., 2012. - 46 с.
6. Котелин И. В. Повреждения глаза, орбиты и зрительного нерва, сочетанные с черепно-мозговой травмой: Клиника, МРТ-диагностика, лечение // Автореф. дис. д-ра мед. наук. - М., 2014. - 25 с.
7. Степанов А.В., Гундорова Р.А., Кваша О.И., Нурмамедов Р.А., Джиеова А.В. Сочетанная травма глаз в условиях экстремальных ситуаций. // «Медицина катастроф», 2011.- № 1. (73).- С. 25-27.
8. Степанов А.В., Джиеова А.В. Оценка офтальмотравматологической помощи гражданскому населению в период грузинско-осетинского межэтнического конфликта. // «Вестник экспериментальной и клинической хирургии», 2011. Т. IV, № 2.- С. 322-326.

ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ ВОЗРАСТНОЙ МАКУЛЯРНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ СЕТЧАТКИ

Янгиева Н.Р.

*Ташкентский государственный стоматологический институт, г. Ташкент
e-mail: dyly@mail.ru*

Актуальность. Состояние здоровья граждан является важнейшим показателем успешности социально-экономической политики страны. Возрастная макулярная дегенерация (ВМД) представляет собой серьезную медико-социальную проблему, так как встречается от 25 до 40% среди другой глазной патологии и является одной из наиболее частых причин слепоты и инвалидности по зрению в мире [1-11]. Распространенность данной патологии составляет 300 человек на 100 тысяч населения. По приблизительным оценкам, заболеваемость поздними стадиями ВМД превышает 15 человек на 1000 населения. По данным Всемирной Организации Здравоохранения, 5% слепых в мире потеряли зрение из-за ВМД [10]. В ряде экономически развитых стран ВМД находится даже на первом месте, «обгоняя» глаукому, диабетическую ретинопатию и другие заболевания, приводящие к необратимому снижению центрального зрения [1-6].

В связи с этим весьма актуален и оправдан поиск новых исследований, направленных на раннее выявление, предупреждение наступления инвалидности и полной утраты зрения, профилактику, эффективное лечение и реабилитацию ВМД. Их конечной целью является разработка эффективных методов налаживания в учреждениях первичного звена здравоохранения системной работы по данному направлению.

К сожалению, в доступной отечественной литературе отсутствуют ссылки на научно обоснованные методы организации медицинской помощи по раннему выявлению и массовой профилактике ВМД.

Цель. Изучение результатов применения электронной программы прогнозирования риска возникновения и раннего выявления ВМД.

Материал и методы. Для прогнозирования риска возникновения и ранней диагностики функциональных расстройств макулярной области применялась разработанная нами электронная программа массовой доступности, дающая возможность к использованию в сотовых телефонах, когда каждый человек может определить степень риска возникновения ВМД и получить рекомендации по дальнейшим действиям, а также выявить признаки патологии макулярной области.

Учитывая тенденцию омолаживания возраста развития ВМД, 100 лицам старше 35 лет было предложено использование разработанной нами электронной программы, которое включало заполнение карты с анкетой-опросником, проведение теста Амслера [8].

Всем лицам прошедшим самообследование на данной программе проводилось тщательное офтальмологическое обследование: визометрия, периметрия, офтальмоскопия, ОКГ. Для определения стадии ВМД нами была использована классификация, предложенная AREDS (Age-Related Eye Disease Study) [8].

Полученные результаты. Возраст лиц, применивших данную программу составил от 35 до 75 лет. Женщин было 55 и мужчин -45. По данным заполнения разработанной нами программы были определены частные оценки для каждого из учитываемых факторов риска: 1) возраст (фактор с частной оценкой f1), 2) расовую принадлежность (фактор с частной оценкой f2), 3) пол (фактор с частной оценкой f3), 4) цвет глаз (фактор с частной оценкой f4), 5) избыточный вес (фактор с частной оценкой f5), 6) курение (фактор с частной оценкой f9), 7) алкоголь (фактор с частной оценкой f7), определяют по результатам опроса (анкетирования), присваивая частной оценке фактора f7 значение, 8) близкие родственники (по прямой линии) с диагнозом «Макулодистрофия» (фактор с частной оценкой f8), 9) инсоляция (солнечные ванны, посещение солярия) (фактор с частной оценкой f9), 10) артериальную гипертензию (фактор с частной оценкой f10), 11) диагноз «Сахарный диабет» (фактор с частной оценкой f11), 12) операция по удалению катаракты (фактор с частной оценкой f12), 15) снижение остроты зрения за последний год (фактор с частной оценкой f11), 16) искажение прямых линий (фактор с частной оценкой f12), 17) уровень холестерина крови (фактор с частной оценкой f5), 18) патологию сетчатки (фактор с частной оценкой f8). После заполнения всех вопросов программы, самообследования на тесте Амслера программа автоматизировано рассчитала группы риска развития ВМД. По полученным данным, 23 обследованных лиц попали в группу, где нет риска развития ВМД. В группе с малым риском развития ВМД оказались 30 обследованных лиц. В группу с умеренным риском развития ВМД попали 37 обследованных лиц. В группу с высоким риском развития ВМД попали 10 обследованных лиц.

Для определения достоверности результатов данных программой всем лицам было предложено пройти офтальмологическое обследование. В группе, где риск развития ВМД отсутствовал, всем обследуемым был поставлен диагноз «Макулодистрофия отсутствует» на момент обследования. В группе с малым риском развития ВМД 21 пациенту поставлен диагноз «Макулодистрофия отсутствует» и 9 – «Ранняя стадия ВМД (категория 2 AREDS)» на момент обследования. В группе с умеренным риском развития ВМД пациенту 1 пациенту поставлен диагноз «Макулодистрофия отсутствует», 32 – «Ранняя стадия ВМД (категория 2 AREDS)» и 3 – «Промежуточная стадия ВМД (категория 3 AREDS)» на момент обследования. В группу с высоким риском развития ВМД 1 пациенту поставлен диагноз «Ранняя стадия ВМД (категория 2 AREDS)», 7 – «Промежуточная стадия ВМД (категория 3 AREDS)» и 2 – «Поздняя стадия ВМД (категория 4 AREDS)» на момент обследования. Вышеуказанные данные актуальны лишь на момент обследования и не исключают их изменения с течением времени и сопутствующих факторов. Таким образом, при помощи данной программы были выявлены: 42 пациента с ранней стадией ВМД, 10 пациентов с промежуточной стадией ВМД и 2 пациента с поздней стадией ВМД.

Согласно определенной группе риска возникновения ВМД опрашиваемому лицу были предложены рекомендации по дальнейшей тактике и образу жизни, а также ознакомление с предложенной информацией о ВМД.

Лицам, которым был поставлен диагноз ВМД были предложены рекомендации по дополнительному обследованию и лечению, а также перечислены лечебные учреждения, в которых пациент может получить необходимую помощь. Таким образом, разработанная нами электронная программа может использоваться массово, не требует затрат времени на посещение лечебных учреждений и экономических затрат, эффективна как метод прогнозирования возникновения, раннего выявления ВМД и предоставления первичной информации, рекомендаций по дальнейшей тактике. Предлагаемая регистрационная карта для обследования по ВМД, по нашему мнению, позволяет достаточно четко и

полно (в рамках поставленной задачи) фиксировать необходимую информацию как о пациенте, так и о его состоянии. Данная карта может стать основой для обработки информации по ВМД при построении баз данных (регистры лечебно-профилактических учреждений, региональные регистры, национальный регистр).

Наличие таких регистров позволило бы значительно улучшить планирование ресурсов (как финансовых, так и профессиональных), а следовательно, оптимизировать затраты.

Литература

1. Возрастная макулярная дегенерация / Американская Академия Офтальмологии, Экспертный Совет по возрастной макулярной дегенерации, Межрегиональная Ассоциация врачей офтальмологов - СПб.: «Изд-во Н-Л», 2009. - 84 с.
2. Либман Е. С., Шахова Е. В. Состояние и динамика слепоты и инвалидности вследствие патологии органа зрения в России // VII съезд офтальмологов России: Материалы. -М., 2000. -С. 209-214.
3. Либман Е. С., Шахова Е. В. Слепота, слабовидение и инвалидность по зрению в Российской Федерации // Российский межрегиональный симпозиум «Ликвидация устранимой слепоты: Всемирная инициатива ВОЗ»: Материалы. - М., 2003. - С. 38–42.
4. Нероев В.В. Российское наблюдательное эпидемиологическое неинтервенционное исследование пациентов с влажной формой возрастной макулярной дегенерации. / Российский офтальмологический журнал 2011; 2:4–9.
5. Туйчибаева Д.М., Янгиева Н.Р., Урманова Ф.М. Анализ результатов операции ревазуляризации хориоидеи при возрастной макулярной дегенерации // Современные технологии в офтальмологии. – 2019. – № 5. – С. 354-357.
6. Туйчибаева Д.М., Янгиева Н.Р. Усовершенствование консервативного лечения возрастной макулодистрофии // Практическая медицина. – 2018. – Т. 16, № 4. – С. 81-83.
7. Янгиева Н.Р., Туйчибаева Д.М. Клиническая оценка эффективности комплексного лечения возрастной макулодистрофии // Современные технологии в офтальмологии. – 2017. – № 3. – С. 276-280.
8. A simplified severity scale for age-related macular degeneration: AREDS report number 18 / F. L. Ferris, M. D. Davis, T. E. Clemons [et al.]; Age-Related Eye Disease Study (AREDS) Research Group // Arch. Ophthalmol. – 2005. – Vol. 123, № 11. – P. 1570–1574.
9. Fink W., Sadun A. 3D-Computer-automated Threshold Amsler Grid ntst//J. Biomedical Optics.- 2004.- Vol.9, No.1.-P.149-153.
10. Smith A. F. The growing importance of pharmacoeconomics: the case of age-related macular degeneration // Br. J. Ophthalmol. - 2010. -Vol. 94. - P. 1116–1117.

КАЛАМУШ АОРТА СИЛЛИҚ МУСКУЛ ПРЕПАРАТИГА 1,4,6 ТРИ-О-ГАЛЛОИЛ-2,3-ВАЛОНЕИЛ-В-D-ГЛЮКОЗА ПОЛИФЕНОЛИНИНГ РЕЛАКСАНТ ТАЪСИР МЕХАНИЗМИНИ ТАВСИФЛАШ

Зайнабиддинов А.Э.¹, Ахмедов Ф.Ю.¹, Гайибов У.Г.²

¹Андижон давлат университети, Андижон ш.,

²ЎзР ФА О.С. Содиқов номидаги Биоорганик кимё институти, Тошкент ш.
e-mail: azaynobiddinov@bk.ru

Долзарблиги. Маълумки, қон томирларнинг меъерий функцияси қон-томир силлиқ мускул хужайралари мембранасида ва саркоплазматик ретикулумда жойлашган турли хил ион транспорт тизимлари фаолияти орқали таъминланади [1, 2, 3]. Бунда плазмалеммада жойлашган потенциалга боғлиқ Ca^{2+} -каналлари муҳим ўрин эгаллаб, силлиқ мускул хужайраларида қисқариш функциясини амалга оширишда Ca^{2+} -транспорт тизимлари марказий компонентлардан бири ҳисобланиши таъкидланган [4]. Юрак қон – томир тизими касалликлари, жумладан гипертония, миокард инфаркти, инсульт каби патологиялар бевосита қон томир девори силлиқ мускул хужайралари ион транспорт тизимларининг функционал фаоллиги издан чиқиши натижасида юзага келади [5].

Шу нуқтаи назардан, турли хил биологик фаол моддаларнинг қон томирлар силлиқ мускул хужайралари ион транспорт тизимларига таъсир механизмларини ўрганиш бевосита юқорида

таъкидланган муаммо ечимига олиб келиши мумкин. Шунингдек, маҳаллий ўсимлик турларидан ажратиб олинган биологик фаол моддалар, қон томир силлиқ мускуллари ион таранспорт тизимларига таъсир механизмларини ўрганиш бевосита релаксат таъсирга эга фармакологик дори воситаларининг янги авлодини яратишда истиқболли йўналишлардан бири ҳисобланади.

Юқорида келтирилган маълумотларни ҳисобга олиб, ушбу тадқиқот ишининг мақсади – ЎЗР ФА Биоорганик кимё институти ходимлари томонидан *Euphorbia canescens* ўсимлик туридан ажратиб олинган 1,4,6 три-о-галлоил-2,3-валонеил-β-d-глюкоза (ПС-3) полифенолининг релаксат таъсир механизмини ўрганишдан иборат.

Материал ва методлар. Тажрибалар оқ, зотсиз каламушларнинг (200 – 250 г) аорта препартида олиб борилди. Тажрибаларда NaHCO_3 , CaCl_2 , MgSO_4 , глюкоза, верапамил, норадреналин битартрат, NaCl , KCl , NaH_2PO_4 реактивларидан фойдаланилди. Тажриба ҳайвонлари цервикал дислокация усулида жонсизлантирилди ва кўкрак қафасини очилиб, аорта қон томири жарроҳлик усулида ажратиб олинди ва доимий ҳолатда Кребс – Хенселейт физиологик эритмаси (мМ): NaCl 120,4; KCl 5; NaHCO_3 15,5; NaH_2PO_4 1,2; MgCl_2 1,2; CaCl_2 2,5; $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 11,5, *pH* 7.4.) билан перфузияланган махсус камерага (5 мл) жойлаштирилди. Айрим тажрибалар учун таркибида кальций бўлмаган эритмалар ҳам ишлатилди. Бунинг учун Кребс эритмасидан Ca^{2+} ионлари чиқариб ташланди, унинг изларини йўқотиш учун эса ЭГТА (1 мМ) қўшилди. Физиологик эритмалар карбоген (95% O_2 , 5% CO_2) билан оксигенланди, ва ҳарорати U-8 ультратермостати ёрдамида +37°Сда ушлаб турилди. Аортани ўраб турган бириктирувчи тўқима ва ёғни олиб ташлагандан сўнг аортани 3-4 мм ли халқа кўринишида сегментларга бўлинди [6]. Аорта халқалари Grass FT.03 (Grass-Telefactor, США) датчикига платинали симдан ясалган илгаклар ёрдамида уланади. Бундай ҳолатда аорта халқалари ~60 мин. давомида мувозанатга келгунга қадар ушлаб турилди.

Натижалар. Бизга маълумки, KCl (50 мМ) таъсирида чақирилган аорта қон – томир препаратининг қисқариш фаоллиги силлиқ мускул хужайралари сарколеммасида жойлашган потенциалга боғлиқ фаоллашувчи Ca^{2+} -каналлар активацияси билан белгиланади. Бунда $[\text{K}^+]_{\text{in}}$ концентрацияси ортиши шароитида мембрана потенциали қиймати ўзгаради ва ўз навбатида, мембрана деполяризацияси амалга ошади ва потенциалга боғлиқ фаоллашуви Ca^{2+} -каналлари фаоллашади ва $[\text{Ca}^{2+}]_{\text{in}}$ ортиши ҳисобига қисқариш кучи ортади [7].

Шу нуқтаи назардан, тажрибаларнинг дастлабки босқичида ПС-3 полифенолининг KCl (50 мМ) билан чақирилган каламуш аортаси препаратининг қисқаришига релаксат таъсири ўрганилди. Бунда ушбу флавоноид концентрацияга боғлиқ ҳолатда (2 - 20 мкМ) кучли релаксат таъсирга эгаллиги аниқланди. Жумладан, ПС-3 полифеноли минимал 2 мкМ концентрацияда аорта препарти қисқариш фаоллиги амплитудасини назоратга нисбатан $15,7 \pm 3,9\%$ га сусайтириши аниқланиб, максимал 20 мкМ концентрацияда бу қиймат $92,8 \pm 4,2\%$ ни ташкил қилиши қайд қилинди. ПС-3 полифенолининг ярим максимал таъсир концентрацияси $\text{EC}_{50} = 9,9$ мкМ ни ташкил қилди ва каламуш аорта силлиқ мускул препарти қисқариш фаоллигини $50 \pm 4,7\%$ га сусайтириши аниқланди.

Юқорида кўрсатилган тажриба натижаларига қўшимча қилиш ва ойдинлик киритиш мақсадида навбатдаги тажрибаларда ПС-3 полифенолининг релаксат таъсирини таъминлашда L-типдаги потенциалга боғлиқ Ca^{2+} -каналларининг иштроки баҳоланди ва бунда 50 мМ KCl билан кальсийсиз муҳитга CaCl_2 кумулятив қўшиш орқали чақирилган аорта препаратлари қисқаришига унинг таъсири ўрганилди. Бу тажрибаларда инкубатция муҳитида CaCl_2 (0-2,5 мМ) концентрациясини ошириш L-тип Ca^{2+} -каналлари орқали Ca^{2+} ионларини кириши натижасида аорта қисқариш кучини поғонали кўтарилишига сабаб бўлди. Инкубация муҳитида ўрганилаётган ПС-3 полифенолининг мавжудлиги CaCl_2 ни ортишига жавобан қисқариш кучларини ривожланишини паралел равишда сезиларли камайтирган. Ушбу натижалар ўрганилаётган полифенолнинг релаксат таъсири L-тип Ca^{2+} -каналлари орқали Ca^{2+} ионларини киришини камайиши хужайрада $[\text{Ca}^{2+}]_i$ миқдорини пасайиши ва бу қисқариш фаоллигининг сусайиши билан боғлиқ бўлиши мумкинлигидан далолат беради.

Навбатдаги тажрибаларда потенциалга боғлиқ L – тип Ca^{2+} -каналлари блокатори – верапамил (0,1 мкМ) мавжуд шароитда ПС-3 полифенолининг ярим максимал концентрацияси аорта препарти қисқариш кучи амплитудасига таъсири бўйича олинган натижаларда ҳам ушбу полифенолнинг сарколемма Ca^{2+} -каналлари фаоллигини сусайтирувчи таъсири мавжудлигини қўшимча тарзда тасдиқлайди. Жумладан, бунда верапамил 0,1 мкМ (EC_{50}) концентрацияда аорта препарти қисқариш кучи амплитудаси қийматини назоратга нисбатан $50 \pm 4,1\%$ га сусайтириши аниқланди. Инкубация муҳитида верапамил (EC_{50}) мавжуд шароитда ПС-3 полифенолининг ярим максимал концентрацияси 9,9 мкМ (EC_{50}) қисқариш кучи амплитудасини верапамил мавжуд шароитга нисбатан қўшимча равишда $26,2 \pm 3,9\%$ га сусайтириши қайд қилинди.

Хулоса. Тажриба натижалари асосида ПС-3 полифенолининг релаксант таъсири қон томир силлиқ мускул хужайралари сарколеммасида жойлашган потенциалга боғлиқ L – тип Ca^{2+} -каналларини блокляниши натижасида цитозолига Ca^{2+} ионлари кириши сусайиши билан боғлиқ бўлиши мумкин.

ПС-3 полифеноли каламуш аортаси препарати KCl (50 мМ) ёрдамида қисқариши шароитида силлиқ мускул сарколеммасида жойлашган потенциалга боғлиқ L-тип Ca^{2+} -каналлари фаолигини сусайтиришини тахмин қилиш мумкин.

Адабиётлар

1. Catterall W.A. Structure and regulation of voltage – gated Ca^{2+} -channels // *Annu. Rev. Cell Dev. Biol.* – 2000. – V.16. – P.521–555.
2. Gao B. Functional properties of voltage – dependent calcium channel // *J.Biol.Chem.* – 2000. – V.275. – P.12237–12242.
3. Hughes A.D. Calcium channels in vascular smooth muscle cells // *J.Vasc.Res.* –1995. – V.32. – P.353–370.
4. Laporte R., Hui A., Laher I. Pharmacological Modulation of Sarcoplasmic Reticulum Function in Smooth Muscle // *Pharmacol. Rev.* – 2004. – V.56. – P.439–513.
5. Metcalf B.M., Chitaley K.C., Webb P.C. Vascular smooth muscle contraction and relaxation // In: hypertension Primer: The Essentials of High blood pressure, edited by Izzo JL and Black HR. Dallas, TX: Am. Heart Assoc. – 2003. – P.97-99.
6. Блаттнер Р. и др. Эксперименты на изолированных препаратах гладких мышц: Пер. с англ. / Под ред. О.М. Авакяна. - М.: Мир, 1983. -208 с.
7. Vandier C., Jean-Yves Le Guennec, Bedfer G. What are the signaling pathways used by norepinephrine to contract the artery? A demonstration using guinea pig aortic ring segments // *Adv. Physiol. Educ.* - 2002. - V. 26. - P. 195-203.

ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ, МЕСТНОРАЗДРАЖАЮЩЕГО И КУМУЛЯТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ ЭКСТРАКТА РОДИОЛЫ СЕМЕНОВА

З.Т. Файзиева, Г.А. Рахимова

*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент,
e-mail: fzt70@mail.ru*

Известно, что интерес адаптогенам и биостимуляторам значительно возрос в последние годы, так как в условиях стремительного развития техники, высокой автоматизации производственных процессов, овладения космическим пространством резко повышаются требования к таким психофизиологическим качествам человека, как воля, выносливость, внимание, мобилизация резервных ресурсов организма и др. К таким растениям относится родиола Семенова. Родиола Семенова упоминается в книгах Ибн Сины как ценное лечебное растение (1). Экстракт родиолы Семенова получают из подземной (корней и корневищ) части растения произрастающего на территории Узбекистана на 40% этиловом спирте в соотношении 1:1. Препарат представляет собой жидкий экстракт темно-бурого цвета с характерным ароматным запахом.

Экстракт родиолы Семенова по содержанию биологически активных веществ, по цвету, органолептическим показателям не отличается от экстракта родиолы розовой (золотой корень), применяемого в практической медицине.

Целью настоящего исследования явилась изучение острой токсичности и местнораздражающего действия экстракта родиолы Семенова, разработанного в Ташкентском фармацевтическом институте.

Материал и методы. Острая токсичность препарата изучалась по общепринятому методу (2,3). Исследования проводили на 60 белых мышах массой 18-24 г и 28 крысах массой 160-180 г, обоего пола.

Подопытные животные получали 10% раствор экстракта родиолы Семенова, а контрольные соответствующее количество физиологического раствора. Препарат вводили орально в дозе 50, 100, 500, 1000 и 2000 мг/кг. Наблюдение за состоянием животных проводили в течение 14 дней в условиях вивария. Известно для доказательства наличия раздражающего действия различных веществ исполь-

зуют белых кроликов и морских свинок. По определению раздражающего действия изучаемого препарата были поставлены две серии опытов.

В первой серии опыты проводили на 5 кроликах, массой 2, 4-3, 2 кг и 10 морских свинок массой 320-400 г обоего пола согласно методическим рекомендациям ФК РУз (2000 г). Изучаемый препарат в количестве 0, 5-1 мл в виде настоя в соотношении 1:10 наносили на предварительно выстриженный участки, располагающиеся по бокам, один из которых скарифицирован скальпелем, а другой интактен. Исследуемые участки кожи покрывали мягкой марлей. Реакцию кожи регистрировали через 30 минут после снятия марля и повторно через 72 ч после этого. Результаты регистрировали по образованию эритемы, струпа и отёка на месте нанесения изучаемого препарата.

Во второй серии опытов местнораздражающее действие препарата изучали на 6 морских свинках массой 240-310 г обоего пола, по методу Драйза, описанный в книге Михайлова П. В. Водный раствор, в виде настоя 1:10 вводили по 1-2 капли глазной пипеткой с вытянутым тонким концом под верхнее веко морской свинки, во второй глаз (контрольный) вводили 2 капли дист. воды. Закапывание производили в положении животного, лежа головой вниз.

Реакцию учитывали через 15 мин. (быстрая реакция) и через 24-48 часов (гиперчувствительность замедленного типа) и оценивали по трехбалльной шкале:

I-легкое покраснение слизистого протока,

II-покраснение слизистого протока и склеры в направлении к роговице,

III-покраснение всей конъюнктивы и склеры.

Опыты по изучению кумулятивного действия проводили на 18 крысах, массой 140-170 г, обоего пола. Препарат в первый 5 дня вводили орально в дозе 50 мг/кг, следующей 5 дня-по 150 мг/кг, а на 7-12 день-по 250 мг/кг, контрольная группа получала дистиллированной воды в соответствующем объеме.

За состоянием животного следили визуально, обратили внимание на общее состояние, аппетита животных и реакцию на внешний раздражение.

Полученные результаты. При изучении острой токсичности было отмечено, что общее поведение опытных животных не отличалось от такового контрольных мышей и крыс. Животные были активными, хорошо принимали воду и пищу, реагировали на внешние раздражения. За период наблюдения все животные оставались живыми. Установить ЛД₅₀ не удалось. Через 14 дней опытных животных выборочно декапитуировали и производили макроскопический осмотр слизистой желудочно-кишечного тракта и состояние паренхиматозных органов.

Было выявлено, что препарат в изученных дозах при однократном введении на слизистой полости рта и желудочно-кишечного тракта существенного влияния не оказывает. Он на морфологию паренхиматозных органов каких-либо отрицательного влияния не оказывает.

Следовательно, экстракт родиолы Семенова является малотоксичным препаратом. Результаты экспериментов показали, что экстракт родиолы Семенова в указанной дозе не обладает раздражающим действием на кожи. Так как соотношение между площадью, захваченной признаков воспаления (эритема, отёк и покраснение) на скарифицированной зоне и площадью на интактной достоверно не отличается (индекс первичного раздражения-1).

Следующие опыты показали, что экстракт родиолы Семенова в указанных концентрациях никакой реакции со стороны конъюнктивы ни через 15 мин., ни через 24-48 часов не вызывает. Состояние конъюнктивы правого глаза не отличилось от состояния конъюнктивы левого глаза, куда вводили воду.

Следовательно, экстракт родиолы Семенова не обладает способностью вызывать каких-либо местных реакций со стороны кожи и слизистых оболочек. При изучении кумулятивного действия выявлено, что в опытных и контрольных группах достоверных различий в массе животных не было. Слизистые оболочки и шерстяной покров всех животных был без изменений. У всех животных отмечался удовлетворительный аппетит, все группы потребляли одинаковое количество пищи и воды. Дыхание у всех групп животных была одинаковой, не наблюдали поноса ни у одного животного. При вскрытии животных на 15-й день опыта наблюдали нормальную морфологическую картину. У всех крыс опытных и контрольных групп никаких визуальных изменений выявлено не было.

Следовательно, экстракт родиолы Семенова кумулятивным действием не обладает.

Выводы. 1. Экстракт родиолы Семенова не обладает токсичностью при разовом введении.

2. Экстракт родиолы Семенова в изученных дозах не обладает местнораздражающими и кумулятивными действиями.

Литература

1. Абу Али ибн Сино. Тиб қонунлари. Т.1993 й. 304 б.
2. Доклинические исследования лекарственных средств Методические рекомендации. Под ред. А.В. Стефанова. Киев, 2002, 566 с.
3. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. Под ред. Р.У.Хабриева. Москва 2005, 832 с.
4. Инструкция по доклиническому испытанию безопасности фармакологических средств. Ташкент. 2000. -31 с. 15.

ҚУШТОРОН (POLIGONUM AVICULARE.L) ЎСИМЛИГИ ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИНИНГ ЎТ-САФРО АЖРАЛИШИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ НАТИЖАЛАРИ

Сайдалиева Ф.А., Наимова М.Н., Узоқбоев Ш.Н., Мамасодиқова Д.

*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш
e-mail: feruzasaydaliyeva73@gmail.com*

Халқ табобатида ва илмий тиббиётда шифобахш ўсимликлардан турли хил касалликларни даволашда кенг фойдаланилади. Тиббиёт асосчиси, буюқ аллома, доришунос, табиб Абу Али Ибн Сино томонидан доривор ўсимликлар таркиби, тузилишига кўра ҳар хил бўлиши, ўзига хос кимёвий таркиби, уларнинг шифобахш хусусиятлари ўрганилган ва улар томонидан тавсия этилган ва шу кунгача мерос бўлиб келаётган яллиғланишга қарши, антисептик, пешоб ҳайдовчи, қон тўхтатувчи ва жигар фаолиятига ижобий таъсир этувчи ҳамда ўт-сафро ҳайдовчи хусусиятга эга бир қанча доривор ўсимликлардан олинган препаратлар ишлатилиб келинмоқда [1;2].

Долзарблиги: доривор ўсимликлар ичидан янги доривор воситаларини излаш ва тиббиёт амалиётига тадбиқ қилиш шу куннинг ўта долзарб масалаларидан биридир. Улар асосида ишлаб чиқилган дорилар ва ўсимлик йиғмалар нисбатан кам заҳарли, аллергия реакциялардан ҳоли бўлиб, улардан тайёрланган дори воситалари ва йиғмаларни узоқ муддат давомида, сурункали касалликларни даволашда фойдаланиш мумкин [3]. Замоनावий тиббиётда ҳам қушторон ўсимлигида эфир мойи, флавоноид, каротин, сапонин, антрогликозидлар, гликозид ва шилимшиқ моддаларнинг борлиги туфайли, қон кетишига ва яллиғланишга қарши таъсир этувчи пешоб ҳайдовчи, буйрак, ковуқ ва ўт пуфагидаги тошларни туширувчи восита сифатида қўлланилиб келинмоқда [5]. Тошфарми ходимлари томонидан қушторон ўсимлигининг дамламаси тиббиётда пешоб ҳайдовчи дори сифатида қўллаш учун тавсия этилган. Аммо дамламанинг сақлаш муддатининг танглиги, дозасининг аниқ бўлмаслиги ва ўсимликнинг сақлашдаги баъзи камчиликларга эга. Шунинг учун ҳам қушторон ўсимлигининг қуруқ экстрактини олиш, унинг биологик фаоллигини аниқлаш ва ундан янги замоनावий талабларга мос тушадиган дори шаклини яратиш ҳозирги кун талаби ҳисобланади.

Мақсад: Республикамизда заҳираси етарли даражада бўлган қушторон ўсимлигининг қуруқ экстрактининг ўткир заҳарлигини ва резорбтив таъсирини ҳамда ўт-сафро ажралишига таъсирини ўрганиш.

Усул ва услублар: ҳар қандай илмий ишнинг изланишида уларнинг энг зарур ва бирламчи босқичини ўрганилаётган препаратларнинг ўткир заҳарлигини ўрганиш ташкил этади. Чунки ўрганилаётган препаратларнинг асосини ташкил этган актив моддаларнинг ўткир заҳарлигини ўрганиш ўрганилаётган препаратларни максимал қўллаш мумкин бўлган ва ўлдиришни юзага чиқарувчи дозаларни ҳамда моддаларнинг терапевтик кенглигини, улар билан заҳарланиш ҳолатларини ва уларнинг организмга юборишини актуал йўллари очиқ беришига имкон беради. Шунинг учун ҳам ўрганилаётган ўсимликлар ва уларнинг препаратлари жаҳон ва Ўрта Осиё халқлари табобатида кенг қўлланилган бўлса ҳам уларни ҳозирги замон талаблари асосида ўткир заҳарлигини ўрганиш ва уларни илмий тиббиётга тадбиқ қилиш ўта муҳим ҳисобланади [6;7].

Таҷрибаларнинг биринчи босқичида қушторон ўсимлигининг қуруқ экстрактини ўткир заҳарлиги 24 та массаси 19-22 г. ли сичқонларда ўрганилди. Ўрганилаётган препарат сичқонларга 0,25-1 мл масса ҳисобида (10000 мг/кг-40000 мг/кг гача) оғиз орқали юборилди ва лаборатор ҳайвонлар ҳолати ўрганилиб икки ҳафта давомида вивария шароитида назоратда бўлди. Ҳар бир доза мос равишда 6 тадан сичқонга оғиз орқали юборилди. Ўрганилаётган қушторон ўсимлиги қуруқ

экстрактивнинг нисбатан кичик дозаларда 0,25-0,5 мл масса (10000-40000 мг/кг) сичконларда деярли салбий реакциялари кузатилмади. Бутун тажриба давомида бирон гуруҳ тажриба ҳайвонларида ўлим ҳолати қайд этилмади. (Жадвал).

Қушторон қуруқ экстрактивнинг ўткир захарлилигини аниқлаш

№ п/п	Препаратнинг юборилган миқдори, мг/кг	Лаборатор ҳайвонлар сони	Ўлим қайд этилган лаборатор ҳайвонлар сони	препаратнинг LD ₅₀
1	10000	6	0	>40000 мг/кг
2	20000	6	0	
3	30000	6	0	
4	40000	6	0	

Тажрибаларнинг иккинчи босқичида қушторон ўсимлигининг қуруқ экстрактивнинг ўт-сафро ажралишига бўлган таъсирини ўрганишдан иборат бўлди. Тажрибалар 24 та массаси 175-200 г.ли лаборатория каламушларида олиб борилди. А.Н. Набиев ва муаллифдошлари (2003) томонидан чоп этилган ва унда келтирилган Н.П. Скакун ва А.Н.Олейник (1967) усулидан фойдаланилди[4]. Бу усулга мувофиқ каламушларга тажриба бошланишидан 1 кун олдин овқат берилмади, лекин етарли даражада сув билан таъминланиб турилди. Тажрибани 2-куни лаборатор каламушларда этаминал натрий билан наркоз чақирилди ва уларни қорин бўшлиғи очилди ва унга келиб қуйиладиган ўт йўли бошқа аъзолардан тозалаб олинди. Ўн икки бармоқ ичига, ўт йўлига махсус полиэтиленли канюлани бир учи киргазилди, иккинчи учи эса туберкулин шприцини ичига уланди ва бутун тажриба давомида ўт йўлидан ажралиб чиқаётган ўт ҳажми ҳар бир соатда, 4 соат давомида ўлчаб борилди. Меъёрдаги ажралиб чиққан ўт-сафро ҳажми ўлчаб олинганидан сўнг, тажриба гуруҳидаги каламушларнинг 12 бармоқ ичагини ичига қушторон ўсимлик қуруқ экстрактивнинг 1:10 нисбатда тайёрланган сувли эритмасидан 25мл/кг дозада оғиз орқали юборилди. Назорат гуруҳидаги олинган натижаларни 100% деб олинди. Сўнгра тажриба гуруҳида олинган натижалар назорат гуруҳида олинган натижалар билан қиёсий солиштириб чиқилди.

Натижалар: ўрганилаётган қушторон ўсимлигининг қуруқ экстракти тажрибани 1-чи соатидан бошлаб ўт ажралиш интенсивлигини тажрибани назорат гуруҳидагига нисбатан 36,7% га оширди. Максимал ўт ажралиш интенсивлиги тажрибани 3-чи соатида қайд этилди ва бунда ўт ажралиш интенсивлиги 45,7% ташкил этди. Бутун 4 соатлик тажриба давомида назорат гуруҳидаги лаборатор ҳайвонлардан ажралиб чиққан ўт-сафро миқдори 7,8 мл.га тенг бўлган бўлса, тажриба гуруҳидаги лаборатор каламушлардан ажралиб чиққан ўт-сафро миқдори 12,6 мл.ни ташкил этди.

Хулоса: қушторон ўсимлигининг қуруқ экстракти токсик эмаслиги аниқланди ҳамда қушторон ўсимлигининг қуруқ экстракти ўт ажралиш миқдорини назоратга нисбатан 69,4% га оширди. Тажрибада олинган натижалар ҳам амалий, ҳам назарий аҳамиятга эга бўлиб, уни янги дори шакллари ҳар томонлама чуқур ўрганиш мақсадга мувофиқдир.

Адабиётлар:

1. Халматов Х.Х. Лекарственные растения Центральной Азии.-Ташкент: Ибн Сина, 1998.-295 с.
2. П.С. Чиков. «Лекарственные растения» М.: Медицина, 2002.
3. Лесиовская Е.Е., Пастушенков Л.В. Фармакотерапия с основами фитотерапии. М.2003.
4. Набиев А.Н., Туляганов Р.Т., Вахабов А.А. – Методические рекомендации экспериментальному изучению новых фармакологических веществ с жёлчегонной и гепатопротекторной активностью, Ташкент, 2003, - 28с.
5. Юнусходжаева Н.А., Абдуллабекова В.Н. Биологически активные вещества травы горца птичьего // Материалы научно-практической конференции Интеграция образования, науки и производства в фармации», посвященная году гармонично развитого поколения. - Ташкент, 2010.- С. 197.
6. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ./Под редакцией члена РАМН, профессора Р.У.Хабриева, М. 2005 г.
7. Стефанов А.В. Доклинические исследования лекарственных средств. Методические рекомендации. Под редакцией члена-корреспондента АМН Украины А.В. Стефанова, Киев.2002 г.

АОРТА СИЛЛИҚ МУСКУЛ ПРЕПАРАТИГА КОПСИНИН ВА N4-ЙОД МЕТИЛАТ КОПСИНИН АЛКАЛОИДЛАРИНИНГ ВАЗОРЕЛАКСАНТ ТАЪСИРИ

Зайнабиддинов А.Э., Юнусов Л.С.

Андижон давлат университети, Андижон ш.
e-mail: azaynobiddinov@bk.ru

Долзарблиги. Ҳозирги вақтда ~400 дан ортиқ ўсимликлардан ажратиб олинган алкалоидлар тавсифланган бўлиб, алкалоидларнинг классификацияси, синтез/биотрансформацияси ва кенг спектрдаги фармакологик фаоллиги айрим тадқиқотчилар томонидан батафсил ўрганилган ва ушбу алкалоидларнинг потенциал манбаларидан бири – *Vinca erecta* ўсимлик турлари ҳисобланади [1]. *Vinca erecta* ўсимлик турлари асосан тоғ минтақасида тарқалган турлар бўлиб, икки йиллик ёки кўп йиллик ўтсимон ўсимликлар ҳисобланади. Ҳалқ табобатида *Vinca erecta* ўсимлик турлари тана ҳароратини туширувчи, оғриқ қолдирувчи, шунингдек гастрит, тонзиллитни даволашда, яллиғланишга қарши, қон босмини туширувчи, жигар касалликлари, безгакни даволашда, тетиклаштирувчи сифатида [2] фойдаланилади.

Ушбу тадқиқотнинг мақсади – *Vinca erecta* ўсимлик турларидан ажратиб олинган – копсинин ва унинг ҳосиласи N4-йод метилат копсинин алкалоидларининг каламуш аорта қон томири силлиқ мускулининг изометрик қисқариш фаоллигига кимёвий структурасига боғлиқ вазорелаксат таъсирини таҳлил қилишдан иборат.

Материал ва методлар. 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 кимёвий 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 ($pH=7,4$) [3]. 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 [4,5] («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 [6,7]. Олинган натижалар OriginPro v. 8.5 SR1 (EULA, Northampton, MA 01060 - 4401, АҚШ) махсус дастур пакети ёрдамида статистик қайта ишланди. Натижалар Лакин Г.Ф. (1990) томонидан келтирилган услублар ёрдамида математик-статистик қайта ишланди [8].

Натижалар. Тажрибаларда копсинин (50 - 300 мкМ) ва N4-йод метилат копсинин (5–30 мкМ) алкалоидлари каламуш аорта қон томирининг KCl (50 мМ) ёрдамида юзага келтирилган изометрик қисқариш фаоллигига (*in vitro*) сезиларли даражада вазорелаксат таъсирга эгаллиги аниқланди. Жумладан, копсинин 50 мкМ концентрацияда қисқариш кучини назоратга нисбатан $6,1\pm 3,1\%$ га камайтириши ва максимал 300 мкМ концентрацияда $62,2\pm 4,9\%$ га камайтириши аниқланди ($n=4-6$). Шунингдек, N4-йод метилат копсинин 5 мкМ концентрацияда қисқариш кучини назоратга нисбатан $34,5\pm 4,7\%$ га камайтириши ва максимал 30 мкМ концентрацияда $83,2\pm 3,2\%$ га камайтириши аниқланди. Бунда копсинин ва N4-йод метилат копсинин учун (EC_{50}) қиймати мос равишда – 178,8 мкМ ва 8,7 мкМ га тенглиги аниқланди.

Тажрибаларда копсинин ва N4-йод метилат копсинин алкалоидларининг релаксат таъсирини таъминлашда L-типтаги потенциалга боғлиқ Ca²⁺-каналларининг иштроки баҳоланди ва бунда 50 мМ KCl билан кальсийсиз муҳитга CaCl₂ кумулятив қўшиш орқали чақирилган аорта препаратлари қисқаришига уларнинг таъсири ўрганилди. Бу тажрибаларда инкубатция муҳитида CaCl₂ (0-2,5 мМ) концентрациясини ошириш L-тип Ca²⁺-каналлари орқали Ca²⁺ ионларини кириши натижасида аорта қисқариш кучини поғонали кўтарилишига сабаб бўлган. Инкубация муҳитида ўрганилаётган

алкалоидларини мавжудлиги CaCl_2 ни ортишига жавобан қисқариш кучларини ривожланишини сезиларли камайтирган. Ушбу натижалар ўрганилаётган алкалоидларнинг релаксат таъсири L-тип Ca^{2+} -каналларининг киришини камайиши $[\text{Ca}^{2+}]_i$ миқдорини пасайиши ва бу қисқариш фаоллигининг сусайиши билан боғлиқ бўлиши мумкинлигидан далолат беради.

Тажрибада копсинин ва N4-йод метилат копсинин алкалоидларининг релаксат таъсири таъминланишида L-тип Ca^{2+} -каналлари иштрокини янада ойдинлаштириш мақсадида ушбу каналнинг спесифик блокатори верапамил мавжуд шароитда уларнинг таъсири ўрганилди. Ушбу тажрибадан маълум бўлдики, верапамил $EC_{50} = 0,1$ мкМ мавжудлигида уларнинг релаксат таъсири камайганлиги кузатилди. Бунда копсинин ($EC_{50}=178,8$ мкМ) ва N4-йод метилат копсинин ($EC_{50}=8,7$ мкМ) қисқариш кучини қўшимча мос равишда – $4,6\pm 3,4\%$ гача (назоратга нисбатан $54,6\pm 4,2\%$) ва $8,3\pm 3,1\%$ гача сусайтириши (назоратга нисбатан $58,3\pm 4,8\%$) аниқланди.

Хулосалар. Алкалоидлар – копсинин ва унинг ҳосиласи N4-йод метилат копсинин релаксат таъсирга эга бўлиб, гиперкалийли эритма ва фенилэфрин билан олдиндан чақирилган каламуш аортаси қисқаришини самарали бўшаштиради.

Адабиёт маълумотлари ва тажриба натижалари таҳлили асосида, *Vinca erecta* ўсимлик турларидан ажратиб олинган – копсинин ва N4-йод метилат копсинин алкалоидларининг каламуш аорта қон томири препаратининг *in vitro* шароитида изометрик қисқариш фаоллигига вазорелаксат таъсири асосан L-тип Ca^{2+} -каналлари блокадаси билан боғлиқлиқ бўлиши мумкин.

Копсининнинг кимёвий модификация қилиш йўли билан C-4 ҳолатига йод метилат гуруҳини киритиш орқали ҳосил қилинган N4-йод метилат копсининнинг релаксат фаоллигини сезиларли даражада ортишига олиб келади. Ушбу тадқиқот ишида олинган илмий/экспериментал натижалар дитерпеноид алкалоидлар асосида антигипертензив фармакологик препаратларни ишлаб чиқиш учун назарий асос сифатида фойдаланилиши мумкин.

Адабиётлар

1. Adizov Sh.M., Tashkhodzhaev., Pratik P., Upadhyay P.Kh., Yuldashev M., Mirzaeva M. Alkyl-and Acyl-Derivatives of Copsinine and Pseudocopsinine and Their Criystal Structures // Chemistry of Natural Compounds. – 2018. – V.54. – P.147-152.
2. Sadritdinov F.S., Kurmukov A.G. The Pharmacology of the Plant Alkaloids and Their Use in Medicine // Tashkent – 1980. – P.47.
3. Kim B., Jo C., Choi H.-Y., Lee K. Vasorelaxant and hypotensive effects of cheonwangbosimdan in SD and SHR rats // Hindawi Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. – 2018. – V.2018. – P.1–8.
4. Ozaki H., Ohyama T., Sato K., Karaki H. Ca^{2+} -Dependent and independent mechanisms of sustained contraction in vascular smooth muscle of rat aorta // Japan J. Pharmacol. – 1990. – V.52(510). – P.509–512.
5. Martinsen A., Baccelli C., Navarro I., Abad A., Quetin-Leclerc J., Morel N. Vascular activity of a natural diterpene isolated from *Croton zambesicus* and of a structurally similar synthetic trachylobane // Vascular Pharmacology. – 2010. – V.52. – P.63–69.
6. Cherkaoui-Tangi K., Israili Z.H., Lyoussi B. Vasorelaxant effect of essential oil isolated from *Nigella sativa* L. seeds in rat aorta: Proposed mechanism // Pak. J. Pharm. Sci. – 2016. – V.29(1). – P.1–8.
7. Hoe S.-Z., Lee C.-N., Mok S.-L., Kamaruddin M.Y., Lam S.-K. *Gynura procumbens* Merr. decreases blood pressure in rats by vasodilatation via inhibition of calcium channels // Clinics. – 2011. – V.66(1). – P.143–150.
8. Лакин Г.Ф. Биометрия // Москва. – Изд – во «Высшая школа». – 1990. – С.23–284.

ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО СБОРА "ФИТОФЕРОН" В НАЧАЛЕ ЦИКЛА ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНА К СОРЕВНОВАНИЯМ

Шадманов К.К., Ражапов А.Ж., Ильясов Ш.Т., Нарзуллаев Д.З.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент

Актуальность. С дефицитом железа и снижением количества эритроцитов в крови связано снижение работоспособности спортсмена. Сущность латентного (скрытого) дефицита железа заключается в истощении его транспортных и органических запасов при сохраняющихся ещё в нормальных

пределах показателей красной крови, что чаще всего и бывает у спортсмена. Поэтому актуальной становится задача повышения физической работоспособности и способности к быстрому восстановлению ресурсов спортсмена после экстремальной нагрузки. Этому способствует фармакотерапия с помощью специальных препаратов, восполняющих дефицит железа.

Цель. Определение лекарственного препарата либо сбора и оптимальной дозы этого средства по количеству и времени потребления.

Полученные результаты. Можно выделить следующие причины развития анемии [1]:

- дефицит железа в пищевом рационе;
- нарушение усвоения железа;
- повышенные потери железа: с потом, мочой; за счет повышенной кровоточивости дёсен; через желудочно-кишечный тракт; при глистной инвазии;
- низкое содержание белка, витаминов С, В₂, В₁₂, фолиевой кислоты в пищевом рационе;
- перераспределение белка, железа в пользу образования миоглобина миофибрилл (рабочая гипертрофия мышц), как ответ на физическую нагрузку;
- гемолиз (разрушение) эритроцитов в сосудах за счет функциональной изношенности эритроцитов; чаще там, где ухудшены реологические свойства крови, например, вены ног у бегунов;
- как реакция на физическое перенапряжение;
- физиологические потери гемоглобина у спортсменок.

Кроме того, возможно относительное снижение концентрации гемоглобина в крови у спортсмена за счёт увеличения объема циркулирующей плазмы.

Истощение запасов железа в организме спортсмена приводит:

а) к снижению уровня физической работоспособности за счёт:

- эргометрических показателей,
- накопления молочной кислоты,
- изменения газовых градиентов организма (кислорода и углекислоты);

б) к перетренированности.

В начале цикла подготовки спортсмена к соревнованиям, необходимо провести (курсом) насыщение организма железом для создания его достаточных запасов. Женщинам, в течение «сезона», для профилактики скрытого дефицита железа проводят два курса.

Лечебные мероприятия проводятся по мере выявления анемии, до нормализации состояния спортсмена, полного восстановления как гемоглобина (минимум 140 г/л), так и «железа запасов» (ферротин) на фоне витаминизации и приёма анаболических препаратов растительного происхождения, антиоксидантов. Лечение должно начинаться сразу после выявления дефицита железа следующим порядком:

1. Возмещение дефицита железа в крови и тканях (препараты железа).
2. Восстановление метаболизма эритроцитов и других клеток крови (аминокислоты, анаболические средства, витамины).
3. Коррекция причин, лежащих в основе дефицита железа.
4. Коррекция поражений желудочно-кишечного тракта, сердечнососудистой, гепатобилиарной систем.

Обоснованными методами лечения при наличии висцеропетий (поражение внутренних органов) является комплексное использование эссенциальных фосфолипидов, метаболических средств, не требующих повышенной потребности в кислородеобеспечении (милдронат, предуктал), мембраностабилизаторов на фоне базисной терапии ферропрепаратами и антиоксидантами [1,2].

Срок лечения зависит от исходного уровня гемоглобина и соответствует 1-2 месяцам. При выявлении скрытого дефицита железа лечение проводится по той же схеме и с тем же контролем в течение одного месяца.

При сохраняющемся источнике кровопотери продолжается проведение поддерживающей терапии. Например, при обильных месячных в конце менструации необходимо принимать препараты железа, аминокислоты, антиоксиданты в течение 7-10 дней, каждого месяца, на протяжении 3-4 менструальных циклов. Контроль гемоглобина в циклических видах спорта необходимо осуществлять ежемесячно.

Как указано в [3], лечебное действие большинства лечебных средств (ЛС) может сопровождаться в той или иной степени побочными эффектами, которые могут развиваться не у каждого спортсмена, однако о них необходимо знать и тренеру, и принимающему их спортсмену.

Поскольку ЛС в большинстве случаев являются чужеродными для организма человека элементами и иногда они приводят к развитию нежелательных или даже опасных явлений. Для восполнения

железа в организме спортсмена мы использовали разработанный в Ташкентском фармацевтическом институте лекарственный сбор фитоферон. Были исследованы фармако-токсикологические свойства данного лекарственного сбора, изучено влияние фитоферона на деятельность печени при остром гепатите. Показано, что он повышает устойчивость организма к инфекциям, кожным заболеваниям, обладает адаптогенным действием. Результаты изучения хронической токсичности настоя сбора «Фитоферон» показали, что изучаемый препарат в дозах 10 мл/кг и 25 мл/кг оказался не токсичным. При проведении гематологических и гистологических исследований препарат не оказывал существенного влияния на картину периферической крови и гистоморфологическую картину внутренних органов при длительном введении.

Также в результате экспериментов показано, что приём в течение 1 месяца настойки фитоферона 10 мл/кг либо 25 мл/кг позволяет восстановить периферические кроветворные элементы и стимулирует увеличение количества эритроцитов [4].

Выводы. Использование лекарственного сбора фитоферон в начале цикла подготовки спортсмена к соревнованиям позволяет повысить работоспособность спортсмена.

Литература:

1. Кулиненко О.С. Фармакология в практике спорта. 2-е издание, перераб. и доп. Самара, 2005. 217 с.
2. Тимко И.С. Энциклопедия спортивного питания. Издание №2. <http://www.tvoytrenner.com>.
3. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 16-е изд., перераб., испр. и доп. – М.: Новая волна, 2012.- 1216 с.
4. Rajapov A.J., Allaeva M.J. Antianemic effects of gathering herb by experimental posthemorrhagic anemia in rabbits. Asian Journal of Research, 2017, 1 (№ 3), pp. 108.

ҚАНДЛИ ДИАБЕТДА ДАВОЛАШ САМАРАДОРЛИГИНИНГ ПСИХОЛОГИК ОМИЛЛАРИНИ БАҲОЛАШДА АБУ АЛИ ИБН СИНО ТАЪЛИМОТИНИНГ АҲАМИЯТИ

Хасанова Н.А.

*Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети, Тошкент ш.
e-mail: tamatova.nodira@mail.ru*

Долзарблиги. Саломатлик-бу инсоннинг меҳнат қобилиятини аниқловчи ва баркамол ривожланишини таъминловчи биринчи эҳтиёжидир. Тиб илмининг асосчиси Абу Али ибн Сино инсон руҳиятининг баркамол бўлиши унинг саломатлигининг муҳим омили эканини ўз таълимотида таъкидлаб ўтган [2,3,4]. Шунингдек саломатлик тушунчасига таъриф берилганида энг аввало, руҳий саломатликнинг муҳим аҳамиятга эга эканига урғу берилади. Яъни саломатлик бу нафақат инсон танасида касалликларнинг бўлмаслиги, балки тўла қонли руҳий ва жисмоний соғломлик ва маънавий-ижтимоий баркамолликдир. Соғлом одамнинг ҳатти ҳаракатлари руҳан тетик бўлиб фикри теран, атроф муҳитга мутаносиб мослаша оладиган ва ўз ҳолатига тўғри баҳо бериш билан бирга масъулиятни ҳис эта оладиган шахс сифатида намоён бўлади [5,7,8].

Ҳозирги кунда мамлакатимизда тиббиёт соҳасида олиб борилаётган ислохотлар тиббиётимиз ривожланишини замонавий босқичга олиб чиқди, бугунги кунда аҳоли саломатлигини мустаҳкамлашда аввало, анъанавий профилактика ишлари долзарб аҳамият касб этмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёев ижтимоий соҳада ҳал қилиниши лозим бўлган масалалардан бири сифатида қуйидагиларни ажратади: «Халқимиз генофондини мустаҳкамлаш мақсадида тиббий хизматлар сифатини яхшилаш ва кўламини кенгайтириш лозим. Бизнинг бош мақсадимиз – нафақат касалликни даволаш, балки унинг олдини олишдан иборат» [1].

Мақсад. Шахснинг даволанишга бўлган муносабатини мотивацион-қадриятли хусусиятларини ўрганиш ва уни ҳар томонлама ва кўп қиррали таҳлил қилиш. Мақсадни амалга ошириш учун – биринчидан, тадқиқот ўтказиш жараёнида даволанишга бўлган муносабатнинг когнитив, эмоционал ва содиқликнинг хулқ компонентларини ўз ичига олган хусусиятлари аниқланди. Иккинчидан, тадқиқотда қандли диабет билан оғриган беморларда даволанишга бўлган муносабатнинг мотивацион-қадриятли хусусиятлари аниқланди. Учинчидан, беморларда даволанишга бўлган

муносабатнинг мотивацион-кадриятли хусусиятлари ва содиқлик кўрсаткичлари ўртасидаги мумкин бўлган алоқадорлик ўрганилди.

Натижа. Беморнинг даволанишга бўлган муносабати касаллик профилактикаси ва даволаниш самарадорлигига таъсир кўрсатади. Айниқса, даволанишга бўлган муносабат сурункали касаллик қандли диабет билан оғриган беморларда жуда ўткир масала ҳисобланади. Диабет – бу ошқозон ости безининг инсулин ишлаб чиқариш етишмовчилиги ҳолатида пайдо бўладиган сурункали касаллик бўлиб, у организм томонидан ҳосил бўлган инсулинни самарасиз ўзлаштирилиши туфайли ривожланади. Бутун жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг (БЖССТ) 2018 йил 30 октябрда берган маълумотига кўра қандли диабет билан хасталанганлар дунё бўйича 422 миллионга яқин кишини ташкил этади. Ушбу касаллик кўрлик, инфаркт, буйрак етишмовчилиги, инсульт ва оёқлар ампутациясига асосий сабаб бўлади. Шундан келиб чиқиб, 2016 йилда қайд этилган 1,6 миллион ўлим ҳолати айнан қандли диабет боғлиқ бўлган. ЖССТнинг маълумотига кўра Ўзбекистонда 2017 йилда қандли диабетдан ўлим ҳолати умумий ўлим кўрсаткичининг 5.636 ёки 3,34%ни ташкил этади [9,10].

Диабетни даволаш мумкин, унинг асоратларини парҳез қилиш, чекишдан воз кечиш, жисмоний фаоллик дорилар билан мунтазам равишда даволаниш ёрдамида бартараф этиш мумкин. Бу ҳаракатлар даволанишга содиқлик билан чамбарчас боғлиқ бўлиб, даволанишга муносабатнинг муҳим компонентларидан бири ҳисобланади. Замонавий фанда, тиббиёт ва психология амалиётида комплаентлик ибораси «compliance», «adherence» (содиқлик), «comprehensive disease management» (касалликни бошқариш), «concordance» (мос келиш), «persistence» (қатиятлилик) ибораларига тўғри келади. Инглиз тилидан таржима қилинганда compliance сўзи «келишув, мослашув, содиқлик, қарашларнинг фарқланиши, мос келишга интилиш» каби маъноларни ифодалайди.

Нихоятда кўп ишлатиладиган бу «даволанишга содиқлик» иборасидир, инглиз тилида бу ибора adherence to therapy «шифокор кўрсатмасига амал қилиш» сўзи билан ифодаланади. «Даволанишга содиқлик» ибораси шифокор тавсиясига мос равишда беморнинг даволаниш билан боғлиқ бўлган хулқ атворига аниқлик киритиш билан ҳам характерланади (масалан: дорини ўз вақтида қабул қилиш, парҳезга риоя этиш, ҳаёт тарзини ўзгартириш, клиникага ташриф буюриш ва х.к.). Бироз фарқланишига қарамаздан «даволанишга содиқлик» ибораси маъно ва мазмунига кўра «комплаентлик» иборасига мос келади ва клиник амалиётда кўп қўлланилади [4,5].

Хулоса. Даволанишга содиқлик бу беморнинг нафақат шифокор ва тиббиёт ходимлари тавсияларига риоя этишини, балки унинг даволаш жараёнида фаол иштирокини назарда тутати. Қандли диабет асоратларини бартараф этиш чора-тадбирлари ва даволаш самарадорлигини таъминлашда айниқса инсулинга қарам бўлган (1-тур диабетда) ва инсулинга қарам бўлмаган (2- тур диабетда) турли шароитларини инобатга олганда содиқлик масаласи калит ҳисобланади. Бу ўз навбатида шахснинг даволанишга муносабатининг психологик омилларини, жумладан, унинг мотивацион кадриятли хусусиятларини ўрганиб амалиётга кенг тадбиқ этишни талаб этади.

Адабиётлар

1. Мирзиёев Ш. М. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. 28.12.2018 // Ўзбекистон Республикаси Президентининг расмий веб-сайти. URL: [https:// president.uz/uz/lists/view/2228](https://president.uz/uz/lists/view/2228) (дата обращения: 15.04.2019).
2. Моросанова В.И. Опросник "Стиль саморегуляции поведения" // Журнал практической психологии и психоанализа. 2004. №2: <http://new.psyjournal.ru> (дата обращения: 19.05.2017).
3. Моросанова В. И. Индивидуальные особенности осознанной саморегуляции произвольной активности человека // Вестн.Моск.ун-та. Сер.14. Психология. 2010. № 1. С. 36-46.
4. Вассерман Л.И., Иовлев Б.В., Карпова Э.Б., Вукс А.Я. Психологическая диагностика отношения к болезни: пособие для врачей. СПб.: НИПНИ им. В.М.Бехтерева, 2005. 33 с.
5. Кадыров Р.В. Опросник «Уровень комплаентности»: монография // Р. В. Кадыров, О. Б. Асриян, С. А. Ковальчук. Владивосток: Мор. гос. ун-т, 2014.
6. Kalashnikova M.F., Bondareva I.B., Likhodey N.V. Adherence to treatment for type 2 diabetes mellitus: definition of the concept, modern methods for patients' assessment of the treatment being conducted // Attending physician. URL: <https://www.lvrach.ru/2015/03/15436178> (accessed date: 12/23/18)
7. Karamyan M.Kh. Adherence to treatment in the context of studying the value relationship of an individual to health // A person in a space of possibilities: Materials of the International scientific-practical conference, dedicated to the 20th anniversary of the Department of Psychology of KRSU, memory
8. Kadyrov R.V. Questionnaire "Level of Compliance" [Text]: monograph / R. V. Kadyrov, O. B. Asriyan, S. A. Kovalchuk. - Vladivostok: Pestilence. State University, 2014. 74 s.

9. 10 фактов о диабете // Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения: URL: <https://www.who.int/features/factfiles/diabetes/ru/> (дата обращения: 12.03.18).
10. Узбекистан. Сахарный диабет // Сайт «World health rankings live longer live better». URL: <https://www.worldlifeexpectancy.com/ru/uzbekistan-diabetes-mellitus> (дата обращения: 12.03.18); Профили сахарного диабета в странах. Всемирная организация здравоохранения, 2016. // Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения: URL: https://www.who.int/diabetes/country-profiles/uzb_ru.pdf (дата обращения: 18.01.19).

ЕР БАҒИРЛАГАН ТЕМИРТИКАН (*TRIBULUS TERRESTRIS*) ЎСИМЛИГИНИНИНГ ҲАЛҚ ТАБОБАТИДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Туляганов Б.С., Туляганов Р.Т.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент шаҳри
e-mail: bobur_zamdek@mail.ru

Долзарблиги. Бизнинг юртимиз доривор ўсимликларга бой. Маҳаллий флорага мансуб 4.3 мингдан ортиқ ўсимликларнинг 750 тури доривор ҳисобланиб, улардан 112 тури илмий тиббиётда фойдаланиш учун рўйхатга олинган, шундан 70 тури фармацевтика саноатида фаол қўлланиб келинмоқда. Республикамизда ёввойи ҳолда ўсадиган Ербағирлаган темиртикан (*Tribulus terrestris.L*) туятовондошлар (*Zygophyllaceae*) оиласига мансуб бўлиб, бўйи 10-60 см га етадиган судралиб ўсувчи, Ўзбекистон флорасида кенг тарқалган бўлиб, захираси етарли бўлган, бир йиллик ўт ўсимлик[1]. Ербағирлаган темиртикан ўсимлиги хорижий мамлакатларда, жумладан Италияда, Болгария, Туркия, Эрон, Кавказ, Олтой ва Шарқий Сибирда кенг тарқалган. Адабиётлардан маълумки, Абу Али ибн Сино ербағирлаган темиртикан (*Tribulus terrestris L.*) ўсимлигини ўсма ва яра касалликларда, айниқса милкларнинг йиринглаши, яраларнинг тез битишида, буйрак ва ўт пуфагидан тошларни туширишда, хотирани яхшилашда, пешоб ҳайдовчи, организм қувватини оширувчи ва ични юмшатовчи восита сифатида ишлатилиши тўғрисида Абу Али Ибн Синонинг Тиб конунлари китобида келтирилган. Ўсимликни табиий захираларидан фойдаланиш мақсадида, унинг ер устки қисми ўрганилган бўлиб, таркибида стероид сапонинлар, гарман алкалоиди, 0,6% гача флавоноидлар, кумаринлар, 160 мг% гача С витамини, смолалар, бўёқ, ошловчи ва бошқа бир қанча биологик актив моддалар ва юқори молекуляр бирикмалар мавжуд[2].

Миллий дори сиёсатининг устувор йўналишларининг асосларидан бирини Республика худудида яшаб ижод этган Ўрта асрлар Шарқ алломалари ва мутаффақирларининг тарихий мерослари ва уларнинг ижод махсулотлари ташкил этади. Бунда асосий эътиборни Абу Али Ибн Сино ишлатган ва хозиргача уни издошлари бўлмиш халқ табиблари томонидан ишлатилиб келинаётган экологик тоза табиий, захарсиз ва юқори терапевтик таъсирга эга маҳаллий доривор ўсимликлар, ўсимлик йиғмалари, экстрактлари ва улардан олинган дори воситаларига қаратдик. Бунинг учун Абу Али Ибн Синонинг ижодий мероси таълимотини ҳамда замонавий илму фанни янада ривожлантириб бориш керак. Шу муносабат билан Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелда қабул қилган “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора тадбирлари тўғрисида”ги қарори жуда долзарбдир. Қабул қилинган қарор мамлакатимизнинг қимматли доривор ўсимликларини ҳимоя қилиш ва улардан фойдаланиш билан боғлиқ илм-фан, бизнес, халқ табobati удумлари, фармацевтика ишлаб чиқариш имкониятларини тартибга келтиради.

Мақсад: Юқоридагиларни инобатга олиб, биз Абу Али Ибн Сино қўллаган ўсимлик ва улар асосида тайёрланган йиғмалар ва улардан олинган дори воситаларини (дамлама, қайнатма, қуруқ экстрактларни) илмий асосда замонавий фармакологик усулларда қайта қўриб чиқишни ва ўз тасдиғини топган ўсимлик, йиғма ва улардан олинган дори воситаларини тиббиёт амалиётида тадбиқ этишни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйдик.

Усул ва услублар: Маълумки, Абу Али Ибн Сино турли касалликларни даволашда пешоб ҳайдовчи таъсирга эга ербағирловчи темиртикан, ўсимлигидан фойдаланган. Ербағирлаган темиртикан (*Tribulus terrestris.L*) қуруқ экстрактини пешоб ажралишига таъсирини профессор Р.У. Хабриев тахрири остида чоп этилган методик қўлланмада (“Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ”./Под редакцией член корреспондента РАМН, профессора Р.У.Хабриева, М. 2005г. 832с) келтирилган замонавий усуллар

асосида қайта кўриб чиқилди[3]. Тажрибалар массаси 160-180 гр.ли зотсиз лаборатория оқ каламушларида ўтказилди. Аввал назорат тажрибаларини сувли юклама орқали ўрганилди. Бунда тажрибадан олдин нормадаги пешоб ажралиши аниқлаб олинди. Сўнгра назорат тажрибаларида каламушларга хар 100гр массасига 4мл дан дистилланган сувни махсус зонд ёрдамида оғиз орқали юборилиб пешоб ажралиши кузатилди. Оқ каламушларни махсус пешоб йиғувчи камераларга жойлаштирилиб, 24 соатдан сўнг йиғилган пешоб ўлчанди. Тажрибадаги оқ каламушларга ўрганилаётган ўсимликдан тайёрланган курук экстрактни 10%сувли эритмасини бир мартаба махсус зонд ёрдамида оғиз орқали 100мг/кг ва 200 мг/кг 3мл/массасига ва 6мл/ масса хисобидаги дозаларда юборилди, сувли юклама таъсирида. Қиёсий препарат сифатида тиббиёт амалиётида кенг қўлланилиб келаётган Цистон (Himalaya Globala Holdings Ltd, Хиндистон) препарати олинди. Цистон препаратини 75 мг/кг 2,5мл массасига дозаларда бир мартаба махсус зонд ёрдамида оғиз орқали юборилди.

Натижалар: Тажрибадан олинган натижаларга кўра назорат гуруҳида оқ каламушларнинг бир сутка давомида пешоб ажралишини миқдори 4,9 мл ни ташкил қилган бўлса, препаратни 100мг/кг юборилгандан сўнг пешобнинг бир сутка давомида умумий ажралиш миқдори 5,9 мл ташкил қилди, яъни препарат таъсирида пешоб миқдори 31,3%га ошган бўлса, препаратни 200мг/кг юборилгандан сўнг пешобнинг бир сутка давомида умумий ажралиш миқдори 8,9 мл ташкил қилди, яъни препарат таъсирида пешоб миқдори 41,3%га ошди. Ўз навбатида солиштирма тартибда олинган Цистон препарати таъсирида пешобнинг бир сутка давомида умумий ажралиш миқдори 7,9 мл ни ташкил қилди, бу пешоб миқдорини кўпайишини 38,3% оширди (жадвал).

Ербағирлаган темиртикан (*Tribulus terrestris.L*) курук экстрактини пешоб ажралишига таъсири

Препаратлар	Дозалар мг/кг ёки мл/ масса	Пешобнинг миқдори модда юборилгандан кейин, мл	Пешоб миқдорининг кўпайиши%
Назорат, дистилланган сув	4мл/100г	4,9±0,3	
Ербағирлаган темиртикан	100мг/кг (3мл/ масса)	5,9±0,5	31,3%
Ербағирлаган темиртикан	200мг/кг (6мл/ масса)	8,9±0,7	41,3%
Цистон	75мг/кг (2,5мл/ масса)	7,9±0,4	38,3%

Демак, ўрганилаётган Ер бағирлаган темиртикан (*Tribulus terrestris.L*) ўсимлик курук экстракти пешоб хайдаш таъсири бўйича тиббиёт амалиётида ишлатиб келинаётган Цистон препаратидан қолишмаслиги аниқланди.

Хулосалар: Буюк мутафаккирларимизнинг комусий алломаларидан бири Абу Али Ибн Синонинг тарихий мерослари замонавий усуллар билан ўрганилганда ҳам ўз тасдиғини топди ва уларни тиббиёт амалиётига тадбиқ этиш мақсадга мувофиқдир. Абу Али Ибн Сино меросларига фақат тарихий манба сифатида ёндашмай, уни чуқур ўрганиш ва янги қирраларини очиш билан уларни қайта тиклаш зарур.

Адабиётлар:

1. Флора Узбекистана. Ташкент Узб.АН, 1962. Т.4.С.68
2. Умарова Г.Қ. Фармакогностическая характеристика якорцев стелющихся произрастающих в Узбекистане: Автореф. Дис...канд.фарм.наук: Ташкент, 2018г.45с
3. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ./Под редакцией член корреспондента РАМН, профессора Р.У.Хабриева, М. 2005г. 832с

ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВОЯЗВЕННОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Додиев А.М., Султанова Р.Х., Имамалиев Б.А.

*Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент
e-mail: Akrambay202q@mail.ru*

Издавна в области медицины Ибн Сина разработал новые и эффективные методы диагностики, терапевтического и хирургического лечения, большинство из которых позднее были заново открыты в Европе. А так же, в истории медицины Ибн Сина проанализировал причины, симптомы и способы лечения таких страшных болезней, как менингит, плеврит, язва желудка. Язвенная болезнь желудка – это заболевание, характеризующееся возникшим дефектом тканей слизистой оболочки. Основными причинами язвенной болезни являются инфекция бактерией *Helicobacter pylori*, использование нестероидных противовоспалительных средств (НПВС), и курение. Дефект слизистой оболочки желудка – это частичное, очаговое её отсутствие, которое может распространяться как в ширину (расти в размерах), так и в глубину этого органа, при этом поражая сосуды и мышечную ткань. На сегодняшний день самое широкое применение соединения висмута нашли в гастроэнтерологии и одновременно с секрецией простагландинов возрастает и простагландинозависимая продукция бикарбоната, что увеличивает буферную емкость слизи. Этот эффект значительно снижается под влиянием нестероидных противовоспалительных средств. Появляется все больше публикаций, посвященных вопросу анти-язвенного действия цинка, в развитии которого имеет значение как местное действие микроэлемента (стимуляция регенерации тканей), так и системное (влияние на нейроэндокринную и иммунную системы) [3,4,5].

Противоязвенные препараты используемые в клинической практике не полностью удовлетворяют врачей и изучение противоязвенной активности препаратов содержащих висмут и цинк является актуальными.

Цель: учитывая вышеизложенное изучение противоязвенного влияния соединений висмута (III) под условным названием «вигитрил» и цинка с пиридоксином-пирацин со сравнением препаратом «омез» на фоне вызванной аспириновой язвы.

Материалы и методы: все исследования проводили на здоровых животных, прошедших карантин не менее 10-14 дней (мыши). Изучение противоязвенной активности препаратов проводили на модели аспириновой язвы. Эксперименты были проведены на белых беспородных мышах (обоих полов) с массой 20-26 г, по 6 животных в каждой группе; всего использовано 60 животных. Противоязвенная активность препарата «вигитрил» с препаратами сравнения «пирацин» и «омез» [1,2].

Ацетилсалициловую язву желудка у крыс вызывали двукратным пероральным введением ацетилсалициловой кислоты в виде 1% раствора, в дозе 150 мг/кг, в объеме 0,3 мл/20 г с интервалом 4 часа, в течение трёх дней. При этом животным испытываемой группы и группы сравнения за час до введения ацетилсалициловой кислоты, однократно перорально получали препараты в виде суспензии, в течение трёх дней:

- 1) группа контроль получали пероральным приемом только ацетил салициловую кислоту
- 2) испытываемая группа животные получали перорально вигитрил в дозе 50 мг/кг в объеме 0,1 мл/20 г.
- 3) испытываемая группа животные получали перорально вигитрил в дозе 150 мг/кг в объеме 0,3 мл/20 г.
- 4) испытываемая группа животные получали перорально вигитрил в дозе 250 мг/кг в объеме 0,5 мл/20 г.
- 5) испытываемая группа животные получали перорально оmez в дозе 200 мг/кг в объеме 0,1 мл/20 г.
- 6) испытываемая группа животные получали перорально оmez в дозе 400 мг/кг в объеме 0,2 мл/20 г.
- 7) испытываемая группа животные получали перорально оmez в дозе 600 мг/кг в объеме 0,3 мл/20 г.
- 8) испытываемая группа животные получали перорально пирацин в дозе 100 мг/кг в объеме 0,1 мл/20 г.
- 9) испытываемая группа животные получали перорально пирацин в дозе 200 мг/кг в объеме 0,2 мл/20 г.
- 10) испытываемая группа животные получали перорально пирацин в дозе 300 мг/кг в объеме 0,3 мл/20 г.

Далее, через час после введения препарата вводили ацетилсалициловую кислоту с интервалом 4 часа двукратным пероральным введением. В последний день эксперимента животным также не подавалась еда. На 4 день умерщвляли карнио-цериквиальной дислокацией, вскрывали брюшную полость, извлекали желудки, вскрывали по малой кривизне, промывали физиологическим раствором и макроскопически с помощью iPhone 11 pro (увеличение в 4 раз) определяли площадь деструкции (язвы). Подсчитывали сумму площади деструкции на одно животное в группе.

Полученные результаты: в результате моделирования язвы было зарегистрировано, что при пероральном введении было видно, что препарат вигитрил в дозе 50 мг/кг наблюдалось уменьшение площади язвообразования, по сравнению с контролем. При пероральном введении в дозах 150 мг/кг наблюдалось статистически достоверное уменьшение площади деструкции. При пероральном введении в дозах 250 мг/кг практически не наблюдалась площади деструкции. Также при пероральном приеме омез и пирацин наблюдалась почти такая же картина. Сравнение результатов определения противоязвенной активности при использовании трех доз препаратов вигитрил, омез и пирацин показывает, что данные препараты в средних и больших дозах оказывают явный противоязвенный эффект, однако в малых дозах это выражено менее эффективнее.

Выводы: исходя из вышеуказанных данных, что препарат вигитрил и пирацин обладает достоверной противоязвенной активностью, сопоставимой с эталонным противоязвенным препаратом. Определены также диапазон эффективных доз и самая эффективная доза.

Литература:

1. Стефанова А.Ф. Доклинические исследования лекарственных средств, Методические рекомендации. - Киев, -2002, -362 с.
2. Султанова Р.Х., Туляганов Р.Т., Алиев Х.У., Шильцова Н.В. Изучение фармако-токсикологических свойств вигитрила. Монография. Ташкент-2019 -185с.
3. Crampton J. R., Gibbons L. C., Rees W. D. Effect of certain ulcer-healing agents on amphibian gastroduodenal bicarbonate secretion // Scand J Gastroenterol. 1986. Vol. 21, Suppl. 125. P. 113–118.
4. Ohkawara T. et al. // World J. Gastroenterol. – 2006. – Vol.12, N38. – P.6178–6181.
5. Konturek S. J., Bilski J., Kwiecien N. et al. De-Nol stimulates gastric and duodenal alkaline secretion through prostaglandin dependent mechanism // Gut. 1987. Vol. 28, № 12. P. 1557–1563.

ОПТИМИЗАЦИЯ ФАРМАКОТЕРАПИИ СОСУДИСТОЙ ДЕМЕНЦИИ С ПОМОЩЬЮ ПРЕПАРАТА «ГЛИЯТОН» (ХОЛИНА АЛЬФОСЦЕРАТ)

Мурадимова А.Р.¹, Усманова Д.Д.², Муйдинов М.И.³

¹Ферганский филиал Ташкентской медицинской академии, г. Фергана
e-mail: baealfiyasarang@mail.ru

²Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент
e-mail: durdona.usmanova@mail.ru

³Кувинская районная многопрофильная поликлиника №2,
Ферганская область, Кувинский район

Актуальность: среди заболеваний нервной системы, приводящих к стойкой утрате трудоспособности, цереброваскулярные нарушения занимают 1-е место [1,2]. По инвалидности сосудистая деменция выступает на передовое место. Это диктует необходимость усиления работы по предупреждению инсультов и хронических прогрессирующих сосудистых заболеваний мозга. В патогенезе сосудистых поражений головного мозга ведущая роль отводится процессам ишемии, эксайтотоксичности и апоптоза, избыточной активации глутаматергической системы с одной стороны, недостаточной активности холинергической и ГАМКергической систем – с другой. Исходя из особенностей патогенеза, в терапии больных с острыми и хроническими сосудистыми заболеваниями головного мозга широкое применение получили фармакологические средства, влияющие на нейромедиаторные системы [3]. К числу лекарственных средств с центральным холиномиметическим действием относится холина альфосцерат. Холина альфосцерат как носитель холина и предшествующий агент фосфатидилхолина потенциально способен предотвращать и корригировать биохимические повреждения, которые имеют особое значение среди патогенных факторов психоорганического инволюционного синдрома, т.е. может влиять на сниженный холинергический тонус и измененный фосфолипидный состав оболочек нервных клеток [5]. Механизм действия основан на том, что при попадании в организм холина альфосцерат расщепляется под действием ферментов на холин и глицерофосфат: холин принимает участие в биосинтезе ацетилхолина – одного из основных медиаторов нервной возбуждения; глицерофосфат является предшественником фосфолипидов (фосфатидилхолина) нейронной мембраны [4,6]. Таким образом, холина альфосцерат улучшает передачу нервных импульсов в хо-

линергических нейронах; положительно влияет на пластичность нейрональных мембран и функцию рецепторов.

Цель: оценить клиническую эффективность и переносимость препарата холина альфосцерат («Глиятон», Фармак) при лечении больных с сосудистой деменцией в амбулаторно-поликлинических условиях.

Материалы и методы: для исследования была отобрана группа из 37 пациентов (10 мужчин и 27 женщин), в возрасте от 54 до 83 лет (средний возраст $68,5 \pm 3,2$ года). Наблюдение за ними проводилось в амбулаторных условиях Кувинской районной многопрофильной поликлиники №2 Ферганской области. У всех больных диагностирована хроническая ишемия головного мозга (ХИМ) III степени, осложнённая сосудистой деменцией. Все они состоялись на учёте у врача-невролога. Критерии исключения из нашего исследования явилась следующая категория больных: больные с тяжёлыми и декомпенсированными соматическими заболеваниями; опухолями; эндогенными психическими заболеваниями; тяжёлыми В12- и йододефицитными состояниями и лица, перенесённые инсульт.

Диагноз подтверждён на основании МРТ/КТ заключения картины головного мозга и субъективно-объективных данных.

Обследование включало неврологический осмотр с проведением психометрических тестов (Краткий опросник оценки психических функций – Mini-mental state examination, MMSE; Монреальская шкала оценки когнитивных функций – MoCA тест). Субъективная оценка состояния проводилась на основании Визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) и по шкале САН (самочувствие, активность, настроение).

Курс проводимой нами терапии заключался в следующем: раствор «Глиятон», Фармак 4 мл (1 г холина альфосцерата) вводился внутривенно капельно, предварительно разведённый на 100 мл 0,9% Натрия хлорида, ежедневно на протяжении 14 дней, с последующим переходом в виде перорального приёма: по 1 капсуле (400 мг) 2 раза/сутки в течение 1 месяца. Контрольные осмотры проводились до начала лечения препаратом и после его окончания.

Результаты статистически обрабатывались с использованием программ Excel, Epi и Statistica 6.0. Достоверность различий определяли с помощью параметрического метода (t-тест Стьюдента) и непараметрической статистики (критерий χ^2). Отличия принимались достоверными при $p < 0,05$.

Полученные результаты: артериальная гипертония наблюдалась – у 26 (70%), ишемическая болезнь сердца – у 18 (49%), атеросклероз брахицефальных и мозговых сосудов – у 35 (95%).

При неврологическом осмотре у большинства больных выявлялись координаторные (77,7%), чувствительные (64,4%) и двигательные – в виде умеренного гемипареза (34,0%) – нарушения. Оценка когнитивных функций была такова: 1) по шкале MMSE средняя оценка составила $23,7 \pm 0,5$ балла; 2) по шкале MoCA – $20,7 \pm 0,5$ баллов. Данные соответствовали деменции лёгкой степени тяжести.

При оценке нейропсихологического статуса по окончании курса лечения Глиятон статистически значимое улучшение прослеживалось по большинству параметров шкалы MMSE и MoCA тест. Позитивный эффект препарата установлен по показателям внимания, памяти и счета ($p < 0,05$). Суммарный балл шкалы MMSE к моменту завершения исследования соответствовал: уровню среднетяжёлых когнитивных нарушений – $25,0 \pm 0,66$ (при 1-м визите – $23,7 \pm 0,5$ балла (деменция лёгкой степени), $p < 0,05$). Суммарный балл MoCA тест к моменту завершения исследования составил $23,8 \pm 0,5$ (при 1-м визите – $20,7 \pm 0,5$ баллов).

К окончанию курса лечения Глиятон у всех больных отмечались общее улучшение самочувствия, повышение повседневной активности, улучшение настроения, уменьшение выраженности подавленности, общей слабости, утомляемости. Зафиксированы достоверное ($p < 0,05$) улучшение показателей самочувствия, активности и настроения по шкале САН и по шкале субъективных нарушений ВАШ.

К моменту завершения исследования общую терапевтическую эффективность различной степени выраженности наблюдали у всех включённых в исследование пациентов (100%), в том числе очень хороший результат – у 7 (17,6%), хороший – у 26 (71,1%) и удовлетворительный – у 4 (11,3%) больных. Значимых побочных проявлений терапии не выявлено. У 2 пациентов (5%) на фоне капельного введения препарата отмечались головная боль и головокружение. При пероральном приеме Глиятон в капсулах у 3 пациентов (8%) в первые 2 недели приема препарата наблюдались головная боль и тошнота. Эти жалобы не требовали дополнительного лечения или отмены препарата. Лёгкие вегетативные нарушения на фоне приема Глиятон в капсулах отмечались следующим образом: у 3 (8%) больных – беспокойство, возбуждение; у 1 (3%) – нарушение сна, трудности при засыпании. В этих случаях был рекомендован прием препарата до 18:00 ч.

Выводы: таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что применение «Глиятон», Фармак (холина альфосцерат) у пациентов с сосудистой деменцией наблюдается положительная динамика состояния, о чём свидетельствует улучшение субъективных и объективных данных. Применение препарата «Глиятон» (холина альфосцерат) характеризуется хорошей переносимостью, отсутствием тяжёлых побочных эффектов, требующих корректировки терапии.

Литература:

1. Стулин И.Д., Мусин Р.С., Солонский Д.С. Эффективность холина альфосцерата (церетон) у больных с хронической ишемией мозга. Журнал неврология и психиатрия им. С.С. Корсакова 2009;7:87-9
2. Яхно Н.Н., Захаров В.В. Легкие когнитивные расстройства в пожилом возрасте. Неврология журнал, 2004;1:4-8.
3. Abbati C. Nootropic therapy of cerebral aging. Advances in Therapy // 1991; 8: 6: 268–276.
4. De Jesus Moreno M. Cognitive improvement in mild to moderate Alzheimer's dementia after treatment with the acetylcholine precursor choline alfoscerate: a multicenter, double-blind, randomized, placebo-controlled trial. Clin Ther 2003;25:178-93.
5. Doggrell S.A., Evans S. Treatment of dementia with neurotransmission modulation. Expert Opin Investig Drugs 2003;12: 1633-54.
6. Fioravanti M., Yanagi M. Cytidinediphosphocholine (CDP-choline) for cognitive and behavioural disturbances associated with chronic cerebral disorders in the elderly. Cochrane Database Syst. Rev., 2005;(2):CD000269.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИЙ У ДЕТЕЙ, ВЫЗВАННЫХ АТИПИЧНОЙ ФЛОРОЙ

Мирхошимов М.Б., Закирходжаев А.М., Холова Н.Р., Тургунбеков Д.Х.

*Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент
e-m@il: mirsobit_99@mail.ru*

Актуальность: с каждым годом частота заболеваемости атипичной пневмонией возрастает. Актуальность данной проблемы тяжело переоценить, так как возбудителями чаще всего являются устойчивые штаммы микроорганизмов, а также внутрибольничная флора. Эти факторы ухудшают течение и осложняют проведение антибактериального лечения вызванных заболеваний.

Цель: определить характерные особенности течения пневмонии у детей, вызванных хламидиями и микоплазмами, а также их сочетанием; провести сравнение частоты заболеваемости в различных возрастных группах.

Материалы и методы: были проанализированы 158 медицинских карт стационарных больных детей с респираторным микоплазмозом и хламидиозом, находившихся на лечении в инфекционном отделении инфекционной больницы №1 города Ташкента, в период с 2016 по 2019 год. Диагноз был подтвержден иммуноферментным анализом (ИФА). Лабораторным критерием служило выявление специфических IgM и /или IgG в сыворотке крови больных в диагностических титрах (1:64 и выше).

Полученные результаты: согласно медицинской документации наиболее часто встречается респираторный ми-коплазмоз. Так, микоплазменная инфекция выявлена у 89 детей (56,4%), хламидийная – у 37 (23,4%), у 32 детей (20,2%) была выявлена сочетанная хламидийно-микоплазменная инфекция. Данные графически представлены на диаграмме 1.

Среди заболевших до 1 года было 13 ребенка, из них: у 6 (46,2%) – хламидийная инфекция, у 5 (38,5%) – микоплазменная, сочетанная инфекция встречалась у 2 (15,3%). От 1-го года до 3 лет – у 35 детей: у 5 (14,2%) – хламидийная инфекция, у 20 (57,2%) – микоплазменная, у 10 (28,6%) – сочетанная. От 4 до 6 лет – у 46 детей: у 6 (13,1%) – хламидийная инфекция, у 26 (56,5%) – микоплазменная, у 14 (30,3%) – сочетанная. Старше 6 лет зарегистрировано 64 случая, из них: у 32 (50%) – хламидийная, у 26 (40,6%) – микоплазменная, у 6 (9,4%) – сочетанная. Возрастная структура и вид инфекции в зависимости от возраста пациентов представлены на диаграмме 2 и диаграмме 3 соответственно.



Диаграмма 1.



Диаграмма 2.

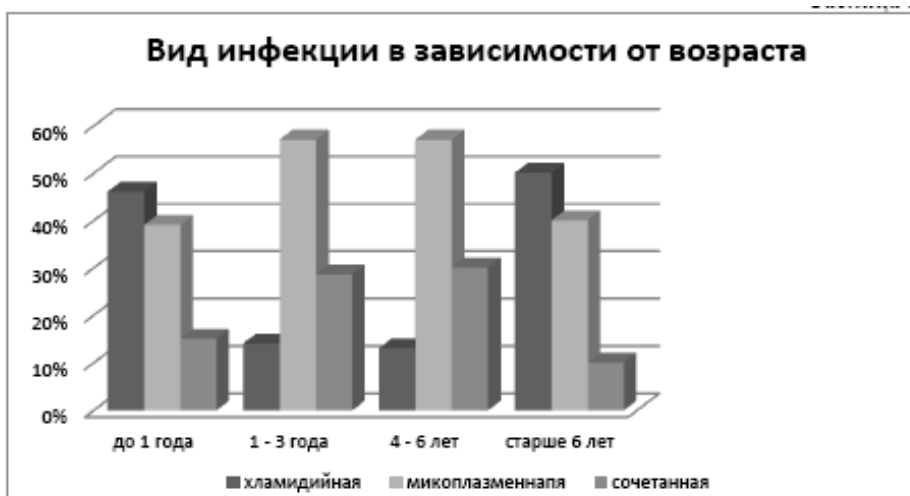


Диаграмма 3.

Большинство заболевших детей посещали школу – 64 ребёнка (40,5%), наименьшее количество заболевших зарегистрировано среди детей, посещавших ДДУ – 36 детей (22,8%). Среднюю по частоте группу составили дети, не посещающие ДДУ – 58 (36,7%).

Общее состояние при поступлении в 46,2% случаях (у 73 детей) было оценено как средней степени тяжести, в 45,5% (у 72 детей) – как тяжелое. У 13 детей (8,3%) состояние было оценено как крайне тяжёлое, им потребовалось проведение интенсивной терапии в ОРИТ.

В клинической картине катаральный синдром встречался в 100% случаев (у 158 детей) и проявлялся малопродуктивным, навязчивым длительно непроходящим кашлем. Синдром общей интоксикации наблюдался в 89,8% случаев (142 ребенка).

Изменения в гемограмме были следующими (с поправкой на возраст пациентов): ане-мия – у 19 детей (12%); лейкоцитоз – у 66 детей (41,8%); лимфоцитоз – у 42 (26,5%); эозино-филия – у 37 детей (23,4%), увеличение СОЭ – у 86 детей (54,4%).

Все дети получали в стационаре антибактериальную терапию:

1 курс – 48 (30,4%) детей, 2 курса – 65 (41,1%), 3 курса и более – 45 (28,5%) детей.

Монотерапия проводилась одним препаратом из групп цефалоспоринов, макролидов и фторхинолонов. Комбинированная терапия проводилась сочетанием нескольких препаратов из представленных выше групп антибактериальных средств.

Выводы: исходя из полученных данных можно сделать вывод, что в структуре атипичной флоры отмечается преобладание микоплазменной флоры, которая является ведущим этиологическим агентом респираторной патологии у детей грудного, раннего и дошкольного возраста. С 6 лет нарастает удельный вес респираторного хламидиоза (50%), однако заболеваемость респираторным микоплазмозом остаётся на относительно высоком уровне (40,6%).

Общее состояние детей, поступающих в инфекционную больницу, оценивается как средней тяжести и тяжёлое практически с одинаковой частотой (46,2% и 45,5% соответственно). 8,3% пациентов потребовалась интенсивная терапия острой дыхательной недостаточности, осложнившей основное заболевание.

Литература:

1. Болезни органов дыхания у детей: Руководство для врачей/Рачинский С. В., Таточенко В. К., Артамонов Р. Г. и др.; Под ред. С В. Рачинского, В. К. Таточенко - М.: Медицина, 1987. - 496 с.
2. Коровина, Н.А. Острые респираторные вирусные инфекции в амбулаторной практике врача-педиатра: пособие для врачей / Н.А. Коровина, А.Л. Заплатников // Москва. – 2005. – 52с.
3. Практическая пульмонология детского возраста/ Под ред. В.К. Таточенко. – Москва. - 2006. – 250 с.
4. Приложение к приказу МЗ РБ от 05.07.2012 №768. Клинический протокол обследования и лечения пневмоний.
5. Медицинские карты стационарных больных, находящихся на лечении в инфекционном отделении №1, инфекционном отделении №2, отделении интенсивной терапии и реанимации ГОДКБ в период с 2016 по 2019 год.

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Рахметова М.Р.

*Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии, г. Ургенч
e-mail: doctor.malika.rakhmetova@gmail.com*

Актуальность. Известно, что сердечно-сосудистые заболевания – наиболее частые и клинически значимые осложнения сахарного диабета (СД) у взрослых [4]. Диабетическая макроангиопатия сокращает продолжительность жизни более чем у 60% больных СД 2 типа [3]. Немаловажную роль в этом играют факторы риска (ФР) развития кардиоваскулярных осложнений (КВО).

Целью нашего исследования явилось сравнение эффективности лечения кардиоваскулярных осложнений у больных сахарным диабетом в зависимости от наличия тех или иных факторов риска

Материалы и методы. Изучены 23 больных СД 2 типа с хроническими КВО. В группы наблюдений отобраны больные в возрасте 40-70 лет, перенесшие инфаркт миокарда (7 чел.), инсульт (6 чел.), страдающие стенокардией (6чел.). Гипертоническая болезнь диагностирована у всех пациентов. Исключены больные с впервые выявленными тяжелыми острыми осложнениями. Обследуемым назначена комбинированная терапия СД и стандартная терапия ИБС (ишемической болезни сердца), согласно рекомендациям АДА (Американской диабетологической ассоциации) 2018 [1]. Вышеперечисленное лечение (инсулинотерапия или пероральная сахаропонижающая терапия + гипотензивная терапия, статины, антиагреганты) считается пожизненным, однако немало больных, которые самовольно отменяют отдельные назначенные медикаменты, ссылаясь на побочные эффекты или считая протокольное лечение полипрагматичным. Эти больные наблюдались в сравнении с теми, которые неукоснительно следовали стандартам лечения. Обследуемым проводилось: взвешивание раз в неделю, измерение АД ежедневно, определение уровня сахара дважды в день: утром натощак и через два часа после еды – прандиальная гликемия (ПГ). Предложены анкеты с вопросами о назначенном(1), о фактически получаемом(2) лечении, и (3)причинах нарушения рекомендаций. В зависимости от ком-

плаэнтности к лечению, пациенты разделены на 2 группы. В первую группу отнесены 11 пациентов, постоянно принимающих: Конкор в дозе 5-10мг+Аторвастатинстатин 40-80мг+Кардиомагнил75 мг+Амлесса 4мг/5мг). Ко второй группе отнесены пациенты (12чел), которым назначено аналогичное лечение, однако не выполняющие рекомендаций в полном объёме, негативно относящиеся к комплексному лечению и находящиеся на монотерапии (одно гипотензивное средство + один сахаропонижающий препарат). Представители обеих групп при приступах принимают нитроглицерин эпизодически.

Полученные результаты. ПГ, как известно, является более значимым фактором риска ИБС, нежели тощаковая [2]. В результате обследования 30 тыс. пациентов [3] было обнаружено, что именно ПГ является самостоятельным фактором риска развития сердечно-сосудистых осложнений. Однако традиционно больные привыкли полагаться на измерение гликемии с утра до еды и ориентировать прием пищи и лечение в зависимости от тощаковой гликемии.

Результаты исследований тощаковой и ПГ отображены в таблице:

№	Показатели у первой группы больных, n-11			Показатели у второй группы больных, n-12		
	*Т/п	Вес, кг	**АД, мм.рт.ст.	*Т/п	Вес, кг	**АД, мм.рт.ст.
1	6,7/10	91	140/70	11,2/13,6	89	160/90
2	9,8/15,6	89	150/70	4,3/10,	99	135/70
3	8,9/14	61	120/70	9,8/17	86	150/70
4	8,9/12,3	58	130/80	14,5/16,7	98	165/85
5	10,9/15,3	95	150/90	9,6/15	95	150/80
6	5,3/13,4	98	140/90	10,3/13,9	98	160/70
7	7,5/9,6	77	115/70	4,0/9,8	79	125/70
8	5,7/11,2	89	110/70	9,0/14,8	87	120/70
9	5,6/7,9	90	140/70	7,8/7,9	90	145/80
10	7,4/9,1	60	120/80	8,0/15,2	68	140/80
11	7,8/9,9	94	140/80	15/24	103	180/95
12	-	-	-	8,9/11,2	74	145/70

* Тощаковая/прандиальная гликемия, **АД – артериальное давление, у всех больных имеется в виду на фоне гипотензивной терапии.

Как видим, в первой группе только один пациент (9%) имеет недопустимый уровень гликемии, тощаковый уровень четверых больных (36,3%) позволяет сделать вывод об адекватно подобранном медикаментозном лечении диабета, однако уровень ПГ свидетельствует о неправильном питании 10 (90,9%) обследуемых. Двое больных (16,6%) 2-ой группы, имеющих тощаковый сахар 4ммоль/л, 4,3ммоль/л, считают это нормальным достигнутым результатом, и, судя по опросу, не знают, что для длительно болеющих СД такой уровень сахара является опасным и приводит к гипогликемии. Ни один из больных не имел явно выраженных клинических симптомов гипогликемии и не предъявлял жалоб. Однако, известно, что гипогликемия является причиной серьезных осложнений СД, в первую очередь со стороны сердца и головного мозга[3]. У этих пациентов в анамнезе перенесенный инфаркт, вследствие чего целевой уровень их гликемии выше, чем у больных без инфаркта.

Вторым фактором, осложняющим прогноз КВО у больных СД, является неинформированность их. Как показало наше исследование, представители первой группы, неспособные разобраться в указанных выше нестандартных ситуациях, обратились с вопросами к лечащему врачу, а больные второй группы самовольно прекратили принимать лечение в полном объеме. Несмотря на то, что больные обучаются в школах диабета и разработаны надежные и усовершенствованные средства самоконтроля, изменения образа жизни и правильного питания достигли всего 7% больных первой группы и ни одного – во второй группе. Только 6 человек (45,4%) в первой группе имели целевые уровни АД и 4(36,3%)- нормальную массу тела, тогда как во второй – 4(33,3%) и 2(16,6%), соответственно. Увеличение веса отмечено у 7(63,3%) представителей первой группы и 9(75%) – второй.

Выводы.

1. Факторами риска развития тяжелых КВО является стойкая гипергликемия, резкие колебания сахара в течение суток и скрытая гипогликемия. Приближение тощакового сахара к нормальным уровням ещё не означает полной компенсации, и проведенное исследование ПГ показало, что даже образованные и обученные больные нуждаются в постоянном контроле и системном наблюдении.

2. Только 16,6% пациентов второй группы не имели повышенного АД. В «благополучной» первой группе пациенты, судя по анкетным данным, считают цифры систолического давления 140-150 мм.рт.ст. приемлемыми, тогда как уровень АД выше 130/80 мм.рт.ст. несет в себе высокий риск развития сосудистых осложнений.

3. Не менее важным ФР развития тяжелых КВО является необученность больного в вопросах диетотерапии, здорового образа жизни и выполнения назначенного лечения в полном объеме. Увеличение веса у 7(63,3%) представителей первой группы и 9(75%) – второй является ФР развития у них тяжелых КВО. Существующая практика Школы диабета (больной раз в году в эндокринологическом диспансере пассивно посещает недельные уроки, проводимые медсестрой) неэффективна. Необходимо разработать более действенные меры, побуждающие пациента к изменению образа жизни. Развитие дистанционной формы общения открывает такие возможности.

Несмотря на то, что убедительно доказано влияние ФР на развитие КВО, несмотря на то, что разработаны и внедрены с высоким уровнем доказательной медицины лекарства, способные не только лечить многочисленные факторы, но и предотвращать сосудистые катастрофы, внедрить их в клиническую практику чрезвычайно сложно. Даже при достаточных знаниях врача и осознания пациентом необходимости комплексного лечения, назначение большого количества препаратов приводит к осложнениям и затрудняет проведение лечения.

Литература

1. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом // Под редакцией И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. - 8-й выпуск. - М.: 2017.
2. Адаптированные клинические рекомендации и алгоритмы по тиреоидной патологии и сахарному диабету 2 типа в Республике Узбекистан // Под редакцией С.И. Исмаилова.- Т.: 2015.
3. ДИАБЕТ. Образ жизни. Москва – 1/2008.
4. Э. Питерс-Хармел, Р. Матур. Сахарный диабет, диагностика и лечение. М.: Практика. 2008.

ИЗОХИНОЛИНЛАРНИ АЛКИЛЛИ ҲОСИЛАЛАРИ ҚАТОРИНИНГ ЦИТОТОКСИК ФАОЛЛИГИ

Хамидова У.Б., Терентьева Е.О., Умарова М.Р., Виноградова В.И., Азимова Ш.С.

*Ўз РФА Ўсимлик моддалари кимёси институти, Тошкент ш.
e-mail: genlab_icps@yahoo.com*

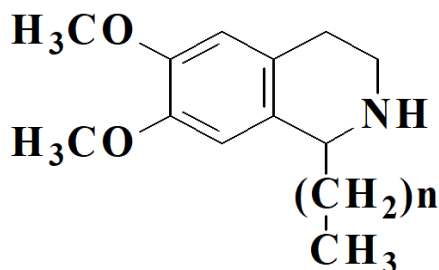
Долзарблиги: бугунги кунга келиб, ўсма касаллиги дунё микёсида соғлиқни сақлаш тизимини ташвишга солаётган асосий муаммолардан бири сифатида таъкидлаб келинмоқда [1]. Ўсма касалликларини даволашда кенг қўлланаётган анъанавий ёндашув усуллари ҳозирда жарроҳлик, радиотерапия, кимётерапия кабиларни ўз ичига олади [2,3]. Аммо, саратон касаллигини даволашда ишлатиладиган синтетик дорилар, кимётерапия ва даволашнинг бошқа турли хил усуллари доимо ҳам кутилган натижани бермай, улар таъсирида бошқа турдаги шишлар пайдо бўлиши ёки метастаз жараёни бошланиб кетиши мумкин [4,5].

Шу нуктаи назардан, рақ хужайралари учун цитотоксик, нормал хужайралар учун эса кам токсик хусусияга эга табиий фаол бирикмалар ва уларнинг ҳосилаларини излаб топиш тадқиқот ишимизнинг долзарблигини белгилайди. Жумладан, изохинолинлар – жуда ҳам оммалашган, кенг микёсдаги биологик фаолликка эга [6] алкалоидлар гуруҳи ҳисобланади [7,8]. Изохинолин алкалоидларининг биологик фаоллиги етарлича кенг қўламли спектрга эга бўлиб, микробларга қарши, спазмолик, сафро ҳайдовчи, гипотензив, холерик, яллиғланишга қарши таъсирларни ўз ичига олади [9].

Мақсад: нормал хужайраларнинг бирламчи култураси – гепатоцитларга нисбатан паст токсикликка эга бўлган ва Нер-2, HeLa хужайра култураларига қарши самарали бўлган, бир-биридан метил занжири сони орқали фарқ қилувчи ўрганилаётган изохинолинларни алкилли ҳосилаларининг кимёвий тузилиши жиҳатдан ўхшашлиги ва фарқини аниқлаш ҳамда келажакда онкологияда қўллаш учун, уларнинг цитотоксик хусусиятини ўрганишдан иборат.

Материал ва методлар: тадқиқот ишида Россия Фанлар Академияси Цитология институтида олинган ва қайта ўстирилган Нер-2 (бачадон бўйни карциномаси) ва HeLa (ҳиқилдок адинокарциномаси) ҳужайра култураларидан фойдаланилди. Ҳужайра културалари 1% ли антибиотик-антимикотик, 2 mM глутамин, 10% ли ҳомиладор сигир эмбрионидан олинган кон зардоби (FBS) қўшилган RPMI- 1640 озуқа муҳитида ўстирилди. Бирламчи гепатоцит културалари жигар перфузияси усули билан каламушлардан ажратиб олинди [10]. Барча ҳужайра културалари 37°C ҳароратли, CO₂ миқдори 5%, ҳаво намлиги 80% булган CO₂-инкубаторида (SHELLAB, USA) сақланди ва 96 лункали планшетда кузатилди.

Изохинолин алкалоидларининг ҳосилалари қуйидагича умумий формула билан ифодаланади:



Бу ерда, n=6; n=10; n=14; n=16.

Шуни таъкидлаб ўтиш керакки, изланиш олиб борилган изохинолинларнинг алкилли ҳосилалари структуравий тузишига кўра бир-биридан метил занжири узунлигига кўра фарқ қилади.

Цитотоксик фаоллик МТТ-тест методи орқали тадқиқ этилди. Ўрганилаётган моддалар 100, 10 и 1 мкг/мл концентрацияда текширилди ва 24 соат мобайнида кузатилди. Солиштирма препарат сифатида рақ ҳужайра културалари ва нормал гепатоцит ҳужайралари учун мос равишда кенг миқёсда қўлланилувчи моддалар «Цисплатин» ва «Цитарин» дан фойдаланилди. Натижа кўрсаткичлари «EnSpire 2600» спектрофотометрида («PerkinElmer», АҚШ) 620 нм тўлқин узунлигида текширилди.

Натижалар: биз аввал n=5 ли бирикмаларнинг цитотоксик таъсирини кўрган эдик ва бунда унинг юқори цитотоксик ҳусусияти аниқланган [11]. Мазкур тадқиқот ишида биз -CH₂- ли занжири узунроқ бўлган бирикмаларни ўрганамиз.

Олинган натижаларга асосан айтишимиз мумкинки, текширилаётган моддалар, қайта ўстирилган Нер-2, HeLa ҳужайра култураларига таъсир эттирилганда 100 мкг/мл коцентрацияда энг юқори цитотоксикликни намоён этди. Ўрганилаётган изохинолин ҳосилалари текширилган коцентрациялар оралиғида, соғлом жигар ҳужайраларига цитотоксик таъсир кўрсатмади.

Коцентрация 10 марта пасайтирилганда ён занжирида 15 та (n=15) -CH₂- гуруҳи тутувчи изохинолин ҳосиласи Нер-2 ҳужайра култураларининг 66% ига цитотоксик таъсир этди. Бу эса солиштирма препарат цисплатин таъсирига кўра 20% кам эканлигини кўрсатди.

n=11 метил гуруҳи тутувчи изохинолин ҳосиласи, HeLa ҳужайра култураларининг 41,2% ини нобуд этган, бу эса цисплатиннинг таъсирига нисбатан 13% га юқори эканлигини кўрсатади.

Натижаларга кўра айтишимиз мумкинки, изохинолинларнинг алкилли ҳосилалари n занжирида метил гуруҳининг ортиши билан Нер-2 рақ ҳужайраларида цитотоксик фаолликни намоён бўлишига олиб келди. HeLa ҳужайра култураларида фақат 11 фрагментга эга метил занжирли изохинолинда нисбатан цитотоксик таъсир кузатилган.

Хулосалар: олинган натижалардан шуни хулоса қилишимиз мумкинки, тадқиқ этилган изохинолинлардан (-CH₂)₁₁ ва (-CH₂)₁₅ ли ҳосилалари рақ ҳужайра култураларига таъсир эттирилганда нисбатан юқори цитотоксик таъсирни намоён этди, нормал жигар ҳужайраларига нисбатан эса бу таъсир кузатилмади. Бу эса улар таъсирида бошқа рақ ҳужайралари устида *in vivo* шароитидаги кейинги изланишлар учун кўпроқ имконият беради.

Нер-2-бачадон бўйни карциномасининг ҳужайра култураси

HeLa-ҳиқилдок адинокарциномасининг ҳужайра култураси

МТТ-тетразолий тузи: 3-(4,5-диметилтиазол-2-ил) -2,5-дифенил-2н-тетразолиум бромид

FBS-сигир ҳомиласи зардоби

Адабиётлар

1. Javad Sh., Adem O., Tugba B. T., Charles O. A., Nasreddine E. O. And o. “Natural Products and Synthetic Analogs as a Source of Antitumor Drugs” *Biomolecules* 2019, 9, 679;

2. Ma, X.; Wang, Z. Anticancer drug discovery in the future: An evolutionary perspective. *Drug Discov. Today* 2009, 14, 1136–1142.
3. Widmer, N.; Bardin, C.; Chatelut, E.; Paci, A.; Beijnen, J.; Leveque, D.; Veal, G.; Astier, A. Review of therapeutic drug monitoring of anticancer drugs part two-targeted therapies. *Eur. J. Cancer* 2014, 50, 2020–2036.
4. Kuczynski, E.A.; Sargent, D.J.; Grothey, A.; Kerbel, R.S. Drug rechallenge and treatment beyond progression-implications for drug resistance. *Nat. Rev. Clin. Oncol.* 2013, 10, 571–587.
5. Check Hayden, E. Cancer complexity slows quest for cure. *Nature* 2008, 455, 148.
6. Wanner K. T., Beer H., Höfner G., Ludwig M., *Eur. J. Org. Chem.*, 9, 2009 (1998)
7. Пароникян Е.Г., Норавян А.С., Акопян Ш.Ф. и др. Синтез и противоопухолевая активность производных пирано[4',3':4,5]пиридо[2,3-b]тиено[3,2-d]-1,2,3-тиразинов и 1,2,3-тиразино[4',5':4,5]тиено[2,3-c]изохинолинов // *Химико-фармацевтический журнал: научно-технический и производственный журнал*. - Том 40, N 6.
8. Описание к Патенту EP № 1487800, 2005 г.
9. К.М. Schaik, *Lipids*, №3, p.20,(1992)
10. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5894826/citedby/>
11. Terenteva E.O., Khashimova Z.S., Tsay E.A., Jurakulov Sh.N., Saidov A.Sh., Vinogradova V.I., Azimova Sh.S. Chemical modification of tetrahydroisoquinolines and their cytotoxic activity// *Asian journal of pharmacy and pharmacology*, 2017. -3(3). - P. 66-78.

ВЛИЯНИЕ ПУЛИКАРИНА НА ОКИСЛИТЕЛЬНОЕ ФОСФОРИЛИРОВАНИЕ МИТОХОНДРИЙ ПЕЧЕНИ КРЫСЫ

**Комилов Э.Ж.¹, Бабаева С.¹, Эргашев Н.А.¹, Гайилов У.Г.²,
Эшбакова К.А.³, Асраров М.И.¹**

¹*Институт биофизики и биохимии при НУУз, г. Ташкент*

²*Институт биоорганической химии им. акад. А.С. Садыкова АН РУз, г. Ташкент*

³*Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз, г. Ташкент*
e-mail: nurali7973@mail.ru

Актуальность: в последние десятилетия пристальное внимание исследователей привлекают продукты вторичного метаболизма растений – флавоноиды, в связи с широким спектром их биологического действия. Флавоноиды – полифенольные соединения, содержащие 15 углеродных атомов, образующих из двух ароматических колец (А и В), соединенных друг с другом гетероциклическим пираном или пиронем (кольцо С). Эти соединения, являющиеся вторичными метаболитами растений (2, 7), обладают антиоксидантным, мембранотропным, цитопротекторным, капилляроукрепляющим, антиканцерогенным, антибактериальным, противовирусным, иммуномодулирующим, противовоспалительным и другими свойствами (1, 2, 3, 4, 6).

Среди флавоноидов особое внимание заслуживает пуликарин, который проявляет высокую антиоксидантную активность. Однако, молекулярные механизмы взаимодействия пуликарина с мембранами митохондрий окончательно не установлены. В связи с изложенным, изучение действия флавоноида на процессы окислительное фосфорилирование представляет собой вполне актуальным. Эти исследования помогут прояснить механизмы фармакологического действия флавоноидов и выявить оригинальные соединения, перспективные для создания высокоэффективных лекарственных средств.

Цель: данного исследования, изучить влияние пуликарина на процессы окислительное фосфорилирование митохондрий печени крыс в опытах *in vitro*.

Материалы и методы: митохондрии из печени белых крыс массой 180-200 г выделяли по методу дифференциального центрифугирования (8). Определение скорости дыхания митохондрий в различных метаболических состояниях и величин коэффициентов дыхательного контроля (ДК) и АДФ/О проводили по методу Чанса (5). При расчете скорости дыхания и параметров окислительного фосфорилирования, содержание кислорода в 1 мл среды принимали равным 500 нг-атомам кислорода при 26°C. Содержание белка митохондрий определяли по методу Биурета (9).

Полученные результаты: в экспериментах по изучению действия флавоноида пуликарина на дыхание и окислительное фосфорилирование митохондрий было показано, что флавоноид в концентрациях 10 и 20 мкМ на состоянии V₃ и V₄ процесса окислительное фосфорилирование митохондрий

не влияло. Однако было обнаружено, что при концентрации 10 мкМ флавоноида значение АДФ/О уменьшилось на 9,6%, а значение дыхательного контроля (V_3/V_4) изменения было незначительно по сравнению с контролем. Было обнаружено, что при концентрации флавоноида 20 мкМ значения V_3/V_4 и АДФ/О снизились на 17,8% и 14,0%, соответственно. При увеличении концентрации флавоноида пуликарин до 40 мкМ было обнаружено, что состояние V_3 процесса окислительного фосфорилирования митохондрий печени крыс уменьшилась на 15,0%, в то время как состояние V_4 , напротив, увеличилось на 15,3%. В то же время было обнаружено, что значения V_3/V_4 и АДФ/О составляли 26,1% и 32,0%, соответственно.

Таким образом, исходя из полученных данных, следует заключить, что флавоноид пуликарин, несмотря на свои антиоксидантные свойства, стимулирует дыхание в состояниях V_3 и V_4 и разобщает процессы окисления и фосфорилирования в митохондриях печени крыс. «Мягкое разобщающее» действия на окислительное фосфорилирование было показано и другими флавоноидами (1).

Выводы: при окислении сукцината в зависимости от использованной концентрации пуликарин влияет на дыхание митохондрий печени крыс. При концентрации флавоноида 10 мкМ не наблюдалось влияние полифенола на данный процесс. По мере увеличения концентрации флавоноида на 20 и 40 мкМ наблюдается ингибирование дыхания митохондрий в состоянии V_3 , а состояние V_4 увеличивается, что свидетельствует об разобщении процесса окислительного фосфорилирования.

Литература:

1. Асраров М.И., Комилов Э.Дж., Эргашев Н.А., Позилов М.К., Эшбакова К.А., Тошматов З.А., Ташбекова М.Х. К механизму действия флавоноида лютеолина на функции митохондрий печени крыс // *Вопр. биол. мед. фарм. химии.* – 2015. - №12. – С. 38-43.
2. Зверев Я.Ф. Флавоноиды глазами фармаколога. Особенности и проблемы фармакокинетики // *Обзоры по клин. фарм. лекар. тер.* – 2017. – Т. 15(2). – С. 4-11. doi: 10.17816/RCF1524-11.
3. Зверев Я.Ф. Противоопухолевая активность флавоноидов // *Бюлл. сибир. мед.* - 2019. – Т. 18(2). – С. 181-194. doi: 10.20538/1682-0363-2019-2-181-194.
4. Комилов Э.Дж., Эргашев Н.А., Абдуллаева Г.Т., Гайилов У.Г., Асраров М.И., Комилов Б.Ж. Митохондрия АТФ га боғлиқ калий каналига лютеолин ва пуликарин флавоноидларнинг таъсири // *ЎзМУ хабарлари.* –2018. – №3/1. – Б. 131-134.
5. Руководство по изучению биологического окисления полярографическим методом / Под ред. Г.М. Франка, М.Н. Кондрашовой, Е.Н. Моховой и др. – М: Наука. 1973. 212 с.
6. Тюренков И.Н., Воронков А.В., Слиецанс А.А., Доркина Е.Г., Снигур Г.Л. Антиоксидантная терапия эндотелиальной дисфункции // *Обзоры по клин. фарм. лекар. тер.* – 2013. – Т. 11(1). – С. 14-25.
7. Цыдендамбаев П.Б., Хышиктуев Б.С., Николаев С.М. Биологические эффекты флавоноидов // *Бюлл. ВСНЦ СО РАМН.* – 2006. - № 6(52). – С. 229-233.
8. Johnson D., Lardy H. Isolation of liver or kidney mitochondria // *Meth. enzymol.* – 1967. – Vol. 10. – P. 94-96.
9. Watters C. A one-step biuret assay for protein in the presence of detergent // *Anal. biochem.* – 1978. – Vol. 88(2). – P. 695-698.

ДЕЙСТВИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ АПОПТОЗА У КРЫС

Курбанова Н.Н., Мехмонов М.С.

*Ургенский филиал Ташкентской медицинской академии, г.Ургенч
e-mail: ttaurgfil@umail.uz*

Актуальность: лечение токсических поражений печени являются актуальной проблемой современной медицины и связаны с ключевой ролью печени в процессах детоксикации, депонирования эндогенных и экзогенных субстанций. Центральным звеном патогенеза токсического поражения печени является окислительный стресс, митохондриальная дисфункция, нарушение обмена кальция, вследствие воздействия токсина или его метаболитов. В настоящее время для лечения токсических поражений печени широко используются средства растительного происхождения [1, 6]. Гепатопротекторы не только восстанавливают метаболические нарушения, но и повышают устойчивость

гепатоцитов к повреждающим агентам, подавляют свободно-радикальные процессы, являются антигипоксантами, защищают ферменты митохондрий и микросом от повреждающего воздействия, замедляют синтез коллагена и др. [1, 5]. Однако абсорбция препарата в энтероцитах низкая, а высокая гепатобилиарная циркуляция и экскреция несколько снижают эффективность действия биофлавоноидов. Это диктует необходимость поиск новых растительных гепатопротекторов. Перспективными в этом плане являются проантоцианидины из *Geranium saxatile*, состоящие из (+)-катехина, (+)-галлокатехина, (-)-эпикатехина и (-)-эпигаллокатехина, обладают низкой токсичностью и рассматриваются как перспективные субстанции для создания лекарственных средств [6]. Выделенный сотрудниками Института Химии Растительных Веществ (ИХРВ) АН РУз из наземной части растения *Geranium saxatile* полимерный проантоцианидин [4], обладает антигипоксическим и антиоксидантным свойствами [2, 3].

Цель: сравнительное изучение противоапоптотического действия катацина в сравнении с карсилом на модели острого токсического поражения печени гелиотрином.

Материалы и методы: для выполнения поставленной цели были проведены исследования на 118 половозрелых крысах-самцах. Модель острого токсического поражения (ОТГ) воспроизводили однократным подкожным введением гелиотрина в дозе 200 мг/кг массы тела животных у 110 крыс, 8 крыс составили интактную группу. На 3-и сутки введения токсиканта выжившие животные были разделены на 3 группы: 1) ОТГ+физиологический раствор в дозе 0,5 мл/100 г массы тела (контрольная) 20 крыс; 2) ОТГ+карсил (группа сравнения) 19 крыс; 3) ОТГ+катацин 19 крыс. Препарат вводили внутривенно ежедневно утром по 100 мг/кг в течение 6 и 12 дней. Через 24 часа после заключительного введения растительных препаратов животных забивали, в крови определяли содержание цитохрома *c* и ФНО- α иммуноферментным методом. При статистической обработке результатов применены пакеты программ Exell и OriginPro7,5 (OriginLab Corporation, США).

Полученные результаты: изучение митохондриального пути апоптоза путем определения уровня цитохрома *c* в сыворотке крови экспериментальных животных с ОТГ и на фоне лечения препаратами растительного происхождения показали резкое увеличение в 34-43 раза уровня внемитохондриального уровня цитохрома *c* при ОТГ (табл.).

Содержание цитохрома *c* (нг/мл) в крови крыс с острым токсическим гепатитом на фоне лечения растительными препаратами, $M \pm m$

Группы и сроки исследования	Сроки исследования, сутки от начала лечения					
	6 дней			12 дней		
	$M \pm m$	max:min	P_1/P_2	$M \pm m$	max:min	P_1/P_2
Интактная, n=8	0,11±0,006	0,09 : 0,14		0,11±0,006	0,09 : 0,14	
ОТГ+H ₂ O, n=10	3,65±0,13	3,1 : 4,3	<0,001	4,62±0,23	3,7 : 6,0	<0,001
ОТГ+карсил, n=9-10	1,82±0,08	1,5 : 2,2	<0,001 <0,01	1,62±0,07	1,3 : 2,0	<0,001 <0,01
ОТГ+катацин, n=9-10	1,32±0,12	1,0 : 1,8	<0,001 <0,001	1,11±0,07	0,8 : 1,5	<0,001 <0,001

Примечание: P_1 – достоверность различий между показателями опытной и интактной групп, P_2 – достоверность различий между показателями леченной и нелеченной групп.

Выводы: экспериментальная фармакотерапия острого токсического гепатита растительным препаратом существенно замедляла процессы апоптоза, более выражено это проявлялось при использовании катацина.

Литература:

- Новиков В.Н., Климкина Е.И. Фармакология гепатопротекторов // Обзоры клинической фармакологии и лекарственной терапии.- 2005.- Т.4, №1.- С.2-20.
- Норбутаева Д.А., Сиддиқов Д.Р., Нишанбаев С.З., Сыров В.В., Хушбақтова З.А. Противогипоксические свойства проантоцианидинов из некоторых растений Узбекистана // ДАН РУз.- 2011.- №5.- С.58-60.
- Норбутаева Д.А., Сыров В.В., Хушбақтова З.А. Оценка антигипоксических и антиоксидантных свойств проантоцианидинов из герани скальной // «Наука и инновация XXI века. Материалы первой всероссийской конференции молодых ученых».- Сургут, 2012.- С.138-142.

4. Сиддиков Д.Р. Нишанбаев С.З., Норбутаева Д.А., Бабакулов Х.М. Вторичные метаболиты надземной части *Geranium saxatile* // Химия природных соединений.- 2013.- №2.- С.289-290.
5. Тараховский Ю.С., Ким Ю.А., Абдрасилов Б.С., Музафаров Е.Н. Флавоноиды: биохимия, биофизика, медицина.– Пушино: Synchronobook, 2013.
6. Nitesh Kumar, Amita Rai, Neetinkumar D. Reddy, Rekha R. Shenoy, Jayesh Mudgal et al. Improved *in vitro* and *in vivo* hepatoprotective effects of liposomal silymarin in alcohol-induced hepatotoxicity in Wistar rats. // Pharmacological Reports.- 2019.- Vol.71.- P.703-712.

ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ “АСФЕРВОНА” И НЕКОТОРЫЕ ЗВЕНЬЯ МЕХАНИЗМА ДЕЙСТВИЯ

Самединов Р.С.¹, Набиев А.², Туляганов С.Х.¹

¹*Ташкентский Фармацевтический институт, г.Ташкент*

²*ЧП «ABDU-S» г.Ташкент*

e-mail: samedinov.r@gmail.com

Актуальность. Воспалительная реакция сопровождается повсеместно ряд патологических состояний при всех заболеваниях. Препараты для коррекции воспаления назначаются в комплексе со специфической терапией болезни. Вместе с этим выявление противовоспалительной активности и их механизма действия впервые исследуемых веществ является основной задачей фармакологической характеристики препарата.

Цель. выявить противовоспалительное действие камеди смолы «Асфервон».

Материалы и методы. Камедь смола предоставлена сотрудниками ЧП «ABDU-S», в виде порошка полученного в процессе разделения от верхнего слоя – жировой части смолы. Смола получается из надреза растения *Ferula assa-foetida* произрастающей на территории Джизакской области Узбекистана. Порошок «Асфервон» получают в результате несложных технологических процедур в соответствии с патентом № IAP 06453 (1). В качестве препарата сравнения выбран лекарственный препарат «Ферулен», представлен в виде таблеток производства Института химии растительных веществ им. С. Ю. Юнусова АН РУз. Ферулен выделяют из корней растения *Ferula tenuisecta* многостадийной экстракцией различными органическими растворителями. Ферулен проявляет эстрогенную активность, рекомендуется применять при аденоме и раке предстательной железы. Противовоспалительное действие сравниваемых препаратов проводили на модели формалинового отека лапки мышей. Эксперименты проведены на мышках обоего пола массой 20-22 г. Разделенных на 4 группы по 8 особей в каждой.

1 группа – контроль вводили дистиллированную воду затем формалин.

Первая опытная группа получала препарат «Ферулен» + формалин.

Вторая опытная группа получала «Асфервон» + формалин.

Третья опытная группа получала жировую часть смолы после разделения от Асфервона + формалин.

Все испытуемые препараты вводили в виде 1% водной суспензии внутрь два раза в день в дозе 100 мг\кг до инъекции формалина, последнее введение испытуемых препаратов было за 1 час до забоя мышей. Внутримышечную инъекцию 0,1 мл раствора формалина в виде 2,5% производили в заднюю лапку. Через 14 часов после инъекции формалина у мышей ампутировали обе лапки, определяли гравиметрически массу лапок. Результаты противовоспалительного эффекта обработаны методом вариационной статистики с вычислением критерия Стьюдента (2,3).

Полученные результаты. Экспериментов показали, что инъекция формалина вызывает у контрольных мышей увеличение пораженной лапки в сравнение со здоровой на 43,4±3,1%. В первой опытной группе получавших «Ферулен» масса пораженной лапки возросла на 12,6±1,2%, в второй опытной группе масса лапки выросла лишь на 2,52±0,46%, в третьей группе на 8,0±0,34% при $P < 0,01$. Разница в массе лапки в сравнение с контролем выражает противовоспалительный эффект, который составил 30,8% в первой опытной группе получивших «Ферулен». Эффект жировой массы составил 35,4%. Асфервон проявил выраженный противовоспалительный эффект, который равнялся 40,8%. Кислородная недостаточность-гипоксия один из основных звеньев в процессе воспаления. В данной работе изучено действие препаратов Асфервон и ЖЧСФВ на гипоксические состояния животных. Кислород играет ключевую роль в энерго обеспеченности клеток и всех процессов происхо-

дящих в организме При различных состояниях или заболевание возможно отсутствие или дефицит кислорода т.е гипоксия, которая приводит к нарушению функционирования организма и структурным повреждениям клеток. Гипоксия является ключевым патогенетическим звеном большинства легочных, сердечно-сосудистых и неврологических заболеваний, которые могут быть первичными вследствие недостаточного снабжения клеток кислородом, или вторичными вследствие непосредственной гибели некоторых клеток участвующих в цепочке переноса кислорода. Проведено исследование действия препаратов Асфервон и ЖКСФВ при гипоксических состояниях животных. Оценку антигипоксического действия испытуемых препаратов изучено на модели недостаточности кислорода у мышей. Использовали модель острой тканевой гипоксии у мышей по 10 особей в каждой группе. Испытуемые препараты Асфервон и ЖКСФВ вводили животным в дозе 100 мг\кг внутрь и спустя 40 минут мышам внутривенно вводили раствор нитропруссид натрия в дозе 20 мг\кг. У животных наблюдали развитие общей слабости, гиподинамию одышку и судороги, приводящие к гибели мышей. Оценивали продолжительность жизни животных в секундах при сравнение с контрольной группой получавших лишь растворитель – воду. Полученные результаты обработаны методом вариационной статистики (Беленький М.Л. Элементы количественной оценки фармакологического эффекта. Ленинград, 1963, с. 152). Гипоксия обусловленная интоксикацией нитропруссид натрия, характеризуется поражением дыхательной цепи переноса кислорода в энергетической системе митохондриальных ферментов клеток организма. Как указывалось выше смерть наступает от одышки, посинения мордочки, бледности ушных раковин т.е. на фоне тканевой гипоксии в течении 682,6+54,2 секунды (таблица)

№ групп	Условия опыта название препаратов	Продолжительность жизни в сек.	Эффект в %
1	Контроль(NaCN)	682,6 ± 54,2	
2	Асфервон + NaCN	1228,6 ± 95,2	+80,8
3	ЖКСФВ ++ NaCN	1160,4 ± 34,2	+70,2
4	Ферулен NaCN	632,6 ± 54,2	-9.0

Выводы: таким образом, «Асфервон» превосходил по своей противоотечной активности как «Ферулен», так и жировую массу смолы ферулы вонючей. Препарат наряду с противовоспалительной активностью проявляет противогипоксическое действие. В механизме гипоксии обусловлена интоксикация нитропруссид натрия, которая характеризуется поражением дыхательной цепи переноса кислорода в энергетической системе митохондриальных ферментов клеток организма.

Препарат активизирует митохондриальную систему ферментов клеток

Литература:

1. Туляганов С.Х., Набиев А. Патент № IAP 06453 РУз..от 22.01.2014 г.
2. Доклиническое исследование фармакологических веществ. Под ред. Стефанова, Киев 2002, 562 с.
3. Беленький М.Л. Элементы количественной оценки фармакологического эффекта Л. 1963, с.152

EFFECTIVENESS RESULTS OF THE APPLICATION OF L-LYSINE ESCINATE IN THE TREATMENT OF FACIAL NERVE NEUROPATHY

Usmanova D.D., Vafoeva G.R.

*Department of Neurology, Child Neurology and Medical Genetics,
Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent
e-mail: gulchiroyxon1996.vafu.uz@gmail.com*

Relevance. Facial nerve neuropathy (FNN) ranks second in frequency among all diseases of the peripheral nervous system (after sciatic nerve neuritis) and the first among lesions of the cranial nerves, due to certain anatomical features.

Objective: to study the role of the decongestant drug L-lysine escinate in the treatment of the acute period of FNN.

Material and research methods. Under our supervision, there were 16 patients with an established diagnosis of “facial neuropathy” in the acute period, who made up the main group (6 women, 10 men) and

14 patients with the corresponding clinical manifestations and disease duration assigned to the comparison group (7 women, 7 men). Patients underwent a study of neurological status and somatic abnormalities. The Balloban and House-Brackman scales were used to assess the severity of prosoparesis. The main group received traditional therapy with the inclusion of the drug L-lysine escinate in a dosage of 5.0 ml, diluted in 50.0 saline intravenously, twice a day for 10 days. The comparison group received only traditional therapy, which included: antibiotics, metabolism, B vitamins.

Results and its discussion. Analysis of clinical and neurological symptoms in the dynamics of treatment showed that symptoms such as facial asymmetry, sail symptom, exclamation point symptom in the two groups of patients were the most common symptoms in patients with FNN (from 60% to 100%). After treatment, these symptoms decreased in both groups, but the dynamics prevailed in the main group. Symptoms such as pain in the behind the ear, Bell symptom, eyelash symptom, lagophthalmos, lacrimation, which were noted with an average frequency of occurrence (40 to 60%), were less common in patients. Xerophthalmus, hyperacusia were a rare symptom (from 25 to 35%). According to the clinical and neurological characteristics of patients with FNN in the dynamics of treatment, all clinical symptoms decreased in almost both groups of the examined, but their dynamics prevailed in the 1st group compared to the second. At the beginning of the disease, pain in the form of pain in the behind-the-ear area, we analyzed the intensity of the pain syndrome on the your scale. In both groups of patients there was a pronounced dynamics of pain in the direction of regression. However, the severity of pain regression prevailed in the group of patients who received L-lysine escinate. Already on the 6th day of treatment in the 1st group of patients, pain regression was noted by 27.4%, on the 12th day – by 75.3%. In the second group of patients, regression was less pronounced and amounted to 19.7% and 55%, respectively. So, in the 1st group of patients, pain regression was more intense. On the 12th day of treatment, in the 1st group of patients with mild course increased by 75%, with moderate severity decreased by 25%, and there were no cases with a severe degree of the disease. While in the 2nd group the regression was less obvious, it was 57.1%, 35.7% and 71%, respectively. Already on the 6th day in the 1st group, compared with the 2nd, the proportion of patients with mild and moderate dysfunction significantly increased, while the number of patients with moderate to severe dysfunction decreased. On the 12th day of treatment, advancing in the 1st group of patients was more noticeable ($P < 0.05$).

Conclusion. The use of anti-edema therapy in the form of L-lysine escinate in the complex treatment of the acute period of FNN accelerates the recovery of motor function by 1.5 - 2 times.

ИНОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ КАРИЕСА ДЕНТИНА И ОСТРОГО ПУЛЬПИТА НОВОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПАСТОЙ VITADENT

Йулдошев А.А.С., Садикова И.Я.

*Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан,
e-mail: agmi-361@mail.uz, aayzekov@mail.ru*

Актуальность. Пломбирование полости при кариесе дентина или гиперемии пульпы без лечебной прокладки или неправильном ее выборе и применении приводит к химическому и токсическому раздражению пульпы и ее гибели. Перспективными в данной области являются применение биологической пасты VITADENT, которая имеет превосходные антибактериальные качества, биосовместимость, высокий pH, рентгеноконтрастность и способна стимулировать высвобождение биоактивных молекул из дентинного матрикса.

В связи с вышеизложенным, актуальным является научное обоснование и разработка метода лечения кариеса дентина и гиперемии пульпы, основанного на использовании биологической пасты, направленного на сохранение жизнеспособности зуба и стимулирование репаративного дентиногенеза.

Материалы и методы. В состав препарата входят: 1.представитель из группы антибиотиков; 2.противогрибковый препарат; 3.представитель из группы глюкокортикоидов; 4.представитель из группы сульфаниламидов; 5.препарат содержащий Ca; 6.обезболивающий препарат.

Объекты клинических исследований: 130 пациентов учреждения здравоохранения «Областная стоматологическая поликлиника» г. Андижан в возрасте 18–55 лет. Предметом лабораторных иссле-

дований явились 40 интактных удаленных зубов вследствие парадонтоза, в которых *in vitro* проведено не прямое покрытие пульпы биологической пастой.

Предмет клинических исследований: 202 зуба с кариесом дентина и гиперемией пульпы, в которых проведено прямое и не прямое покрытие пульпы. Разработанный метод сохранения жизнеспособности пульпы с применением материала VITADENT использовался у 80 пациентов в 97 зубах с глубокими кариозными полостями и гиперемией пульпы. В группе сравнения было 70 пациентов, которым было проведено лечение 105 зубов с применением материала на основе гидроксида кальция.

Пациенты, принявшие участие в исследовании, подписывали «Информированное согласие пациента на участие в научных исследованиях».

Метод лечения кариеса дентина и гиперемии пульпы. Техника выполнения: 1. Очистка зуба от налета с помощью нейлоновой щетки и пасты для снятия зубных отложений, не содержащей фтор; 2. Местная анестезия (при необходимости); 3. Изоляция рабочего поля с помощью коффердама до препарирования; 4. Удаление старых реставраций, раскрытие кариозной полости алмазными борами на турбинном наконечнике с подачей водяного охлаждения. Борами на микромоторе с водяным охлаждением проводят тщательную некрэктомию стенок кариозной полости и аккуратную, щадящую – ее дно; 5. Медикаментозная обработка полости 2% раствором хлоргексидина биглюконата или 3% раствором гипохлорита натрия. При вскрытой пульпе проводится оценка размера вскрытия и ее клинического состояния. Вскрытие не должно превышать 1 мм в диаметре, окружающий дентин должен быть плотный и светлый, кровотечение должно быстро самопроизвольно остановиться (до 1 минуты). Осторожное высушивание операционного поля стерильными ватными шариками; 6. Порошок VITADENT замешивают на дистиллированной воде до получения гомогенной массы. Время замешивания 30 секунд; 7. Биологическую пасту накладывают узкой гладилкой тонким слоем на дно полости, на вскрытую или невскрытую пульпу. Уплотняют с помощью стерильного ватного валика или штопфера; 8. Закрытие полости с использованием изолирующей прокладки из гибридного стеклоиономерного цемента и финальная реставрация зуба в одно посещение с помощью одного из постоянных пломбирочных материалов; 9. Динамическое наблюдение (включает рентгенологический и ЭОД контроль по истечении 3–6 и 12–24 месяцев после проведенного лечения).

Полученные результаты. При анализе цифровых визиограмм установлено отсутствие дегенеративных изменений в полости зуба, а также деструктивных изменений в периапикальных тканях после проведенного прямого и непрямого покрытия пульпы зубов с помощью материала VITADENT. При не прямом покрытии пульпы в эксперименте VITADENT продемонстрировал полную сохранность: рассасывания материала, образования пор в его толще, а также на границе с дентином не отмечено ни в одном случае.

При этом дегенеративных процессов в пульпе не было. При прямом покрытии пульпы наблюдалось перемешивание частиц компонентов VITADENT с межклеточным веществом соединительной ткани. Там же обнаруживались обломки дентина («чипсы»), содержащие дентинные каналы. Исследования подтверждают, что присутствие дентинных чипсов может стимулировать образование третичного дентина [Obersztyn A. et al., 1968; Hørsted et al., 1981; Kitasako Y., 2000]. Развитие сосудистого компонента рядом с материалом и в его толще свидетельствует о высокой биосовместимости VITADENTа и способности содействовать восстановлению жизнеспособности зуба.

Установлено, что VITADENT обладает наиболее высоким краевым прилеганием к дентину (80,5% [74,7; 88,1]) среди изученных зарубежных аналогов, а также материалов на основе гидроксида кальция. Краевая адаптация данного цемента к гибриднему СИЦ также была максимальной. В зоне адаптации формируется плавный переход материала в подлежащие ткани. По данным цифровой визиографии через 12–24 месяца после лечения в основной группе установлено статистически значимое увеличение толщины заместительного дентина. По данным цифровой визиографии в группе сравнения через 12–24 месяца после прямого покрытия пульпы сформировался дентинный мостик. Биологическая паста характеризуется стабильным и равномерным подъемом pH, при этом pH VITADENTа достигает максимального значения 11,82 за 5 ч, что обеспечивает его высокую антимикробную активность без агрессивного воздействия на пульпу. Экономический эффект, получаемый при использовании VITADENTа вместо импортных аналогов, составляет 93–95%, а также выражается в уменьшении сроков лечения в 3–14 раз (с 3–14 дней при покрытии пульпы в два посещения или проведении эндодонтического лечения до 1 дня).

Результаты клинических исследований позволили установить достоверное снижение количества жалоб в непосредственные, ближайшие и отдаленные сроки после лечения кариеса дентина и гиперемии пульпы разработанным методом.

Выводы. Пульпа зуба имеет уникальное строение, выполняет важнейшие функции и обладает высоким потенциалом к регенерации и продукции заместительного дентина. В настоящее время известно множество методов и материалов, способствующих сохранению жизнеспособности пульпы, однако наиболее перспективными являются метод лечения биологической пастой VITADENT.

Установлена биосовместимость биологической пасты VITADENT при проведении прямого и непрямого покрытия пульпы в эксперименте, обоснована способность стимулировать формирование третичного дентина, а также высокая стабильность материала по сравнению с материалом на основе гидроксида кальция.

Биологическая паста положительно влияет на микроэлементный состав дентина, что повышает кариесрезистентность околопульпарного дентина. Краевое прилегание VITADENTA к дентину (80,5%), а также к гибриднему стеклоиономерному цементу (71,9%) является максимальным среди изученных лечебных прокладочных материалов, что обеспечивает высокий герметизм и долговечность реставрации. По темпу подъема и значению pH (11,82) VITADENT превосходит материалы на основе гидроксида кальция, эффективно проявляя свои антимикробные свойства и не оказывая агрессивного воздействия на пульпу зуба.

Литература.

1. Луцкая И.К. Диагностика и лечение пульпита и периодонтита. – 2018.
2. Бондаренко Н. Н., Лукиных Л. М. Пульпит. Этиология. Патогенез. Диагностика. Лечение. – 2014.
3. Лукиных Л.М. Пульпит: клиника, диагностика, лечение. – 2004.
4. Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология - 2004.
5. Николаев А.И., Цепов Л.М. Практическая терапевтическая стоматология. – 2008.

TARGETING DELIVERY OF PLANT PROTEIN TOXIN FOR CANCER THERAPY

Asrorov A.M.^{1,2}, Yongzhuo Huang²

¹*Institute of Bioorganic Chemistry, Academy of Sciences of Uzbekistan, Uzbekistan,
e-mail: akmal84a@gmail.com*

²*Shanghai Institute of Materia Medica, Chinese Academy of Sciences, China
e-mail: yzhuang@simm.ac.cn*

Ribosome-inactivating proteins (RIPs), aka. protein toxins, are attractive drug candidates for treatment of cancer. These RIPs possess unparalleled efficiency for inhibiting protein synthesis that could lead to tumor cell death at extremely low concentration. Recombinant RIPs can be produced in industrial scale using Genetic technology. However, the main difficulty against clinical use is the delivery challenges that the bio-barriers in the body such as the vascular barriers, intratumoral barriers, and intracellular barriers render insufficient drug delivery to the tumors. For example, trichosanthin, a type I RIP, is poorly cell-permeable. In order to overcome these obstacles, various smart drug delivery systems (DDS) have been developed in our lab to treat various cancers including lung and brain tumors [1]. For example, a cell-permeable protein drug delivery strategy was applied by using cell penetrating peptide (CPP)-based technology, which can efficiently facilitate cell penetration of trichosanthin and thus enhance its anti-cancer activity[2]. We also developed a prodrug-type strategy to improve the specificity of CPP-based delivery [3, 4].

In addition, we also applied nanotechnology to improve the tumor-targeting delivery efficiency and enhance treatment efficacy [5, 6]. The nanoparticles can serve as a delivery carrier for trichosanthin.

Our delivery strategy provides a promising method for promoting the clinical of translation plant protein toxins for cancer therapy.

Reference:

1. Asrorov, A. M.; Gu, Z.; Min, K. A.; Shin, M. C.; Huang, Y., *ACS Pharmacol Transl Sci* 2020, 3, 107-118.
2. Chen, Y.; Zhang, M.; Jin, H.; Li, D.; Xu, F.; Wu, A.; Wang, J.; Huang, Y., *Theranostics* 2017, 7, 3489-3503.
3. Chen, Y.; Zhang, M.; Jin, H.; Tang, Y.; Wu, A.; Xu, Q.; Huang, Y., *Mol Pharm* 2017, 14, 1429-1438.

4. Chen, Y.; Zhang, M.; Jin, H.; Tang, Y.; Wang, H.; Xu, Q.; Li, Y.; Li, F.; Huang, Y., *Biomaterials* 2017, *116*, 57-68.
5. Tang, Y.; Liang, J.; Wu, A.; Chen, Y.; Zhao, P.; Lin, T.; Zhang, M.; Xu, Q.; Wang, J.; Huang, Y., *ACS Appl Mater Interfaces* 2017, *9*, 26648-26664.
6. Chang, Y.; Yao, S.; Chen, Y.; Huang, J.; Wu, A.; Zhang, M.; Xu, F.; Li, F.; Huang, Y., *Nanoscale* 2019, *11*, 611-621.

ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

Мирхошимов М.Б., Умарходжаева Г.М., Холова Н.Р., Каримова М.Ю., Мелибаева М.М.

*Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт, г. Ташкент
e-mail: mirsobit_99@mail.ru*

Актуальность: в настоящее время нейропсихологическая диагностика является неотъемлемой частью диагностики, профилактики и реабилитации детей школьного и дошкольного возраста. Целью настоящей статьи является выявление актуального уровня развития нейродинамических показателей психической деятельности у детей с аутистическими синдромами.

Цель: изучить особенности нейродинамических показателей психической деятельности у детей с расстройствами аутистического спектра

Материалы и методы: выборку проводимого исследования составили 10 детей, имеющих расстройство психического развития – диагноз F84.0 Детский аутизм, поставленным врачом-психиатром. Возраст обследуемых детей 8 лет. Для качественной оценки уровня нейродинамических показателей психической деятельности используется специально разработанный вариант корректурной пробы для детей младшего школьного возраста [2] и тест на нахождение цифр в таблицах Шульте.

Описание методик, используемых для нейропсихологического обследования необходимых компонентов психической деятельности:

1. Корректурная проба – включает в себя 247 трудно вербализуемых фигур 10 видов, чередующихся в случайном порядке. Количество фигурок каждого вида различно. Исследователь зачеркивает фигурку типа четырехконечной звездочки и предлагает ребенку найти как можно быстрее точно такие же фигурки. Регистрируются количество найденных за 1 минуту и за каждые 30 секунд правильных фигурок [2].

2. Отыскивание чисел по таблицам Шульте – методика применяется для исследования особенностей внимания. Исследование проводится с помощью пяти специальных таблиц формата 55, на которых располагаются числа от 1 до 25. Обследуемый должен находиться на таком расстоянии от таблицы, чтобы видеть ее целиком. Ему дается инструкция отыскать числа по порядку, показывая и называя вслух каждое число. Секундомером отмечается время, затраченное на каждую таблицу. Для оценки результатов сравнивают время, затраченное обследуемым на каждую таблицу с временем, установленным для его возрастной нормы. Результаты можно представить графически [1].

Критерии балловых оценок [2,3]:

1. *За пробу Шульте:*

0 – Соответствие возрастному временному нормативу;

0,5 – Соответствие возрастному временному нормативу при наличии дефектов типа флуактации умственной работоспособности, истощаемости, отвлечения от выполнения задания. Кроме того, балл 0,5 прибавляется к каждой последующей оценке при наличии этих дефектов (не более одного раза, даже если есть два или три типа дефектов);

1 – Превышение возрастного норматива менее чем на 25%;

2 – Превышение возрастного норматива на 25-50%;

3 – Превышение возрастного норматива более чем на 50%.

2. *За корректурную пробу:*

0 – Не менее 13 правильных фигурок при отсутствии ошибок;

0,5 – Не более 2 импульсивных ошибок (зачеркивание похожей фигуры) при моментальной самостоятельной коррекции;

1 – 10-12 правильных фигурок и/или: 1-2 ошибки любого типа с коррекцией после инструкции «проверь», или хаотичная стратегия выполнения;

2 – 7-9 правильных фигурок и/или: более 2 ошибок любого типа без коррекции, или отвлечения от выполнения задания (паузы более 10 секунд), или общая заторможенность и аспонтанность;

3 – Менее 7 правильных фигурок за минуту на фоне общей заторможенности и аспонтанности.

Полученные результаты: на рисунке 1 представлен средний показатель за пробу Шульте по пяти таблицам у обследуемых детей.

Рисунок 1. Средний показатель результатов за пробу Шульте

Общий средний показатель за пробу Шульте – 2 балла. Нормативный показатель для ребенка 8 лет за одну таблицу должен в среднем составлять 45 [40-60] секунд, этот показатель соответствует 0 баллов за выполнение пробы. Время выполнения пробы у обследуемых детей составляет от 50 до 80 секунд за одну таблицу. Основные дефекты, выявленные в процессе выполнения задания – низкая концентрация внимания; флуктуации умственной работоспособности; истощаемость.

На рисунке 2 представлены показатели за корректурную пробу каждого отдельно взятого ребенка.

Рисунок 2. Показатели за корректурную пробу каждого ребенка

Средний показатель за корректурную пробу – 2 балла. Нормативный показатель для этой пробы 15 [13-17] правильных стимулов, этот показатель соответствует 0 баллов за выполнение пробы. У обследуемых детей количество правильных стимулов варьируется в диапазоне от 10 до 5. Основные дефекты, выявленные в процессе выполнения задания – низкая концентрация внимания; флуктуации умственной работоспособности; несформированность избирательности внимания; смешение перцептивно близких фигурок; хаотичная стратегия выполнения.

Таким образом, как видно из полученных графиков, результаты обследуемых детей не соответствуют нормативным показателям для этого возрастного периода. Качественное выявление дефицита психической деятельности поможет составить реабилитационную программу, которая может способствовать развитию высших психических функций.

Литература:

1. Блейхер В.М., Боков С.Н., Крук И.В. Клиническая патопсихология : руководство для врачей и клинических психологов. Воронеж : МОДЭК, 2002. 510 с.
2. Глозман Ж.М. Нейропсихологическое обследование: качественная и количественная оценка данных. – М.: Смысл, 2019. 264 с.
3. Глозман Ж.М., Соболева А.Е. Нейропсихологическая диагностика детей школьного возраста. – М.: Смысл, 2014. 180 с.

ДОКЛИНИЧЕСКОЕ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БИОАКТИВНОГО ПОКРЫТИЯ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПРОНИКАЮЩИХ РАНЕНИЙ ГЛАЗ В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО ОПЫТА

Ниязова З.А.¹, Хегай Л.Н.², Рахманов А.Х.²

¹Ташкентский педиатрический медицинский институт, г.Ташкент

²Ташкентская Медицинская Академия, г.Ташкент,
e-mail: zebo.niyazova.87@mail.ru

Актуальность. Создание и внедрение новых нетоксичных, биodeградируемых покрытий для лечения проникающих ранений глаз является приоритетной задачей ученых, технологов и офтальмологов. Для оценки медико-биологической безопасности новых изделий медицинского назначения необходимо проведение доклинических токсикологических исследований на различных видах лабораторных животных. Глубокое и тщательное изучение токсичности новых материалов на животных необходимо для профилактики нежелательных реакций при клинических испытаниях [1]. За последние десятилетия в дополнение к традиционным офтальмологическим препаратам (гели, мази, водные суспензии) разработаны офтальмологические пленки, коллоидные системы, состоящие из нано- и

микрочастиц, наноэмульсий, наносуспензии [2]. По сравнению с традиционной субконъюнктивальной инъекцией, пленочные покрытия характеризуются более длительным воздействием, высокой биодоступностью для оболочек глаза [3].

Биоматериалы остаются одной из самых сложных и актуальных задач современной офтальмологии и имплантологии. Трудности заключаются в низкой биодоступности в виду особенностей анатомии и физиологии глаза, относительной низкой проницаемости эпителиальной мембраны роговицы, динамики слезной жидкости, назолакримальном дренаже и др. [4,5]. Для лечения идеальным изделием могло бы послужить пленочное покрытие, которое бы прикладывалось на поврежденную склеру для барьерной функции и дальнейшей адекватной терапии. Имплантат должен обладать адекватной площадью покрытия, адгезивными свойствами, быть биосовместимым, с низкой частотой осложнений, не должен вызывать системные и побочные действия, быть простым в применении, экономически доступным [6,7].

Цель. Изучение токсичности отечественного поликомпозиционного, биоразлагаемого покрытия для лечения проникающих ранений глаз в условиях хронического опыта.

Материалы и методы. Биоактивное покрытие синтезировано группой ученых Узбекистана на основе Na-КМЦ, метиленового синего (краситель с фотосенсибилизирующей и антимикробной активностью) и пластификатора глицерин. Опыты проводили на 24 половозрелых крысах-самцах массой тела 150-170 гр. Животные содержались в стандартных условиях вивария Межвузовской научно-исследовательской лаборатории (МНИЛ ТМА). Эксперименты проводились с учетом требований Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных исследований или в иных научных целях (ETS № 123, Страсбург, 1986 г.), требований Национального руководства по содержанию и использованию лабораторных животных.

Аликвоты крови для определения развернутых показателей периферической крови изучены на гематологическом анализаторе BC-3000 (Mindray, P.R.China). Биохимические показатели сыворотки крови определяли унифицированными методами: аспартат-аминотрансферазу (AST) и аланинаминотрансферазу (ALT) – унифицированным методом Райтмана-Франкеля, щелочную фосфатазу (ALP) – унифицированным методом с нитрофенилфосфатом; глюкозу (Glu) – колориметрическим ферментативным глюкозооксидазным методом; общий белок (TP) – колориметрическим биуретовым методом; мочевины (Urea) – колориметрическим ферментативным методом; гамма-глутамилтрансферазу (γ GT) – кинетическим методом; холестерин (Chol) – ферментативно-колориметрическим методом; общий и прямой билирубин (TBil, DBil) – колориметрическим методом с ДМСО (наборы реактивов фирмы CYPRESS Diagnostics, Бельгия) на биохимическом анализаторе BA-88 A (Mindray, P.R.China) [8-12].

Статистическая обработка результатов исследований производилась на персональном компьютере Pentium-IV с использованием прикладных офисных программ Statplus.9.0 с расчетом среднеарифметической изучаемого показателя (M), ее стандартной ошибки (m), показателей достоверности (P) и критерия Стьюдента. При этом учитывались методики, существующие указания по статистической обработке данных в клинических и лабораторных исследованиях [13].

Полученные результаты. Принимая во внимание то, что существующие имплантаты препятствуют прорастанию фибробластов и вызывают ответную хроническую реакцию воспаления тканей глаза, отечественная биоактивная пленка изучена в условиях длительной внутрижелудочной заправки.

Согласно ГОСТ ISO 10993-5-2011 изучаемая пленка классифицируется как изделие, контактирующее с поврежденной поверхностью глаза (группа C). По продолжительности контакта биопленка относится к категории В – изделие длительного однократного применения, контакт которого превышает 24 час, но не более 30 сут. С учетом этого продолжительность наших исследований составила 30 суток.

24 белые крысы были распределены на 4 группы по 6 особей в каждой группе. Токсичность пленки изучена в условиях ежедневного длительного введения per os в дозах 10 мг/кг (1 группа), 100 мг/кг (2 группа), 200 мг/кг (3 группа) в течение 30 дней. 4 группа служила контролем.

Результаты проведенных исследований показали, что длительное внутрижелудочное введение растворов биоактивного покрытия в изученных дозах хорошо переносится подопытными животными. Показатели общего состояния, поведения, прироста массы тела, гематологические и биохимические показатели опытных животных не отличались от контрольных значений.

Изучение динамики гематологических показателей периферической крови после воздействия вещества не выявило статистически значимых различий у животных опытных групп по сравнению с контрольными данными. Так, количество лейкоцитов в 10^9 /л составило в 1 группе $13,43 \pm 1,21$, во 2-й $14,48 \pm 1,32$, в 3-ей $15,08 \pm 1,56$ при контрольных значениях $13,91 \pm 0,89$. Содержание гемоглобина в кон-

трольной группе составило $137,2 \pm 5,3$ г/л, в 1 группе - $129,6 \pm 6,4$, во 2-й - $131,4 \pm 4,6$ и в 3-й - $133,9 \pm 5,1$. Значения показателя эритроцита колебались $5,22 \pm 0,56$ до $6,41 \pm 0,25$ г/л. Абсолютное содержание лимфоцитов, абсолютное содержание смеси моноцитов, базофилов и эозинофилов, количество гранулоцитов, гематокрит, тромбоциты в абсолютных числах соответствуют референтным значениям.

Анализ результатов биохимических исследований содержания АЛТ (Ед/л), АСТ (Ед/л), щелочной фосфатазы (Ед/л), ГГТР (Ед/л), общего белка (г/л), альбумина (г/л), холестерина (мг/дл), глюкозы (ммоль/л), общего билирубина (мкмоль/л), прямого и непрямого билирубина (мкмоль/л) также не выявило значимых отличий от контрольных показателей.

Вывод. Результаты исследований при длительном внутрижелудочном введении отечественного поликомпозиционного, биоразлагаемого покрытия для лечения проникающих ранений глаз подтверждают отсутствие токсического воздействия на гематологические и биохимические показатели крови.

Литература:

1. ГОСТ ISO 10993-5-2011 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 11.
2. T.Velpandian (editor) Pharmacology of Ocular Therapeutics/- New Delhi, India.- 2016.- 534 p.
3. Baino F., Perero S., Ferraris S. et al. Biomaterials for orbital implants and ocular prostheses: overview and future prospects //Acta Biomater.2014 Mar;10(3):1064-87. doi: 10.1016/j.actbio.2013.12.014. Epub 2013 Dec 14.
4. Гундорова Р.А., Хорошилова-Маслова И.П., Ченцова Е.В. и др. Применение адгелона в лечении проникающих ранений роговицы в эксперименте //Вестник офтальмологии-1997 г.-№2.- С. 12-16,
5. El-Sousi, S., Nocher, A., Mura, C., Catalon-Latorre, A., Merino, V., Merino-Sanjuon, M., & Dez-Sales, O. (2013). Hydroxypropylmethylcellulose films for the ophthalmic delivery of diclofenac sodium. Journal of Pharmacy and Pharmacology, 65(2), 193-200. <https://doi.org/10.1111/j.2042-7158.2012.01587>.
6. Baino, F., Perero, S., Ferraris, S., Miola, M., Balagna, C., Vern?, E., Ferraris, M. (2014). Biomaterials for orbital implants and ocular prostheses: Overview and future prospects //Acta Biomaterialia. <https://doi.org/10.1016/j.actbio.2013.12.01, 0>].
7. Sun, S., Li, J., Li, X., Lan, B., Zhou, S., Meng, Y., & Cheng, L. (2016). Episcleral drug film for better-targeted ocular drug delivery and controlled release using multilayered polycaprolactone (PCL). Acta Biomaterialia, 37, 143-154. <https://doi.org/10.1016/j.actbio.2016.04.01>.
8. Макаров В.Г. и соавт. Справочник. Физиологические, биохимические и биометрические показатели нормы экспериментальных животных. СПб.: Изд-во «ЛЕМА», 2013, - 116 с.
9. Санюцкий И.В. Методы определения токсичности и опасности химических веществ. Москва, 1970, С.161-163; 175-177.
10. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Под общей редакцией Миронова А.Н. Часть 1.-М.-Гриф и К.-М.- 2012.- 944 с.
11. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. Под общей редакцией Р.У.Хабриева - 2-изд., перераб. и доп. – М.- ОАО "Издательство "Медицина".- 2005.-С. 87-100.
12. Parasuraman S. Toxicological screening // J. Pharmacol Pharmacother. 2011 Apr-Jun; 2(2): 74–79.
13. Зайцев В.М., Лифляндский В.Г., Маринкин В.И. Прикладная медицинская статистика /Учебное пособие.-СПб.- ООО «Издательство Фолиант».- 2003.- 432 с.

PREVENTION OF THE DEVELOPMENT OF DRUG RESISTANCE IN PATIENTS WITH TUBERCULOSIS

I. B. Bektashev, R. A. Khakimova, D.K. Maksumova, A.D. Dilshodov

*Andijan State Medical Institute, Andijan, Republic of Uzbekistan
e-mail: islombektashev93@mail.ru*

Relevance: in 2018, at the WHO assembly, tuberculosis was recognized as a disease that claimed a large number of human lives. One of the important factors of treatment failure is the identification of extensive destructive processes with bacterial excretion, which often leads to the development of drug resistance. So according to the data of Mystikova N.G. (2019) in the WHO European Region, the highest incidence rate

of multidrug-resistant to rifampicin-resistant tuberculosis (MDR / PP-TB) is set at 14 cases per 100,000 population.

The drug resistance of mycobacterium tuberculosis has been the subject of numerous studies by domestic and foreign authors [1-3, 7, 8]. In the Republic of Uzbekistan, one of the urgent problems of phthisiology is an increase in cases of drug-resistant tuberculosis [5,6]. The current epidemiological situation of tuberculosis incidence throughout the world is characterized by the spread of multidrug-resistant (MDR) and extensively drug-resistant (EDR) tuberculosis (TB) pathogens, which reduces the effectiveness of treatment and increases mortality from this infection.

Risk groups for the development of drug-resistant tuberculosis are patients who violate the treatment regimen and interrupt the main course of treatment arbitrarily, or due to allergic or toxic complications; abusers of alcohol, drugs; persons in contact with a patient with tuberculosis that releases drug-resistant MBT [4]. In addition to the above factors, it should be noted that chemotherapy is monitored in a clinic where a nurse controls the medication. Repeatedly during the supervision of clinics, especially in rural areas, they encountered the fact that the sister dispensed medication to the patient for 1-2 weeks. Such a gross violation can lead to the fact that the patient will not take drugs, and often, this patient can become a source of the spread of drug-resistant tuberculosis among a healthy population.

The aim of the study: it was to study the spread of primary drug resistance within one year, according to the Andijan TB Dispensary.

Materials and methods of research: in 2019, 1604 patients were admitted to the hospital, of which 1146 patients with a GeneXpert Rif study showed sensitivity to first-line drugs, 220 patients showed multidrug resistance, and 63 patients showed a broad reference drug resistance (to isoniazid and rifampicin).

The results of the study and their discussion: out of 1604 patients, 1266 (78.9%) were the patients who were diagnosed with tuberculosis for the first time and had never received anti-TB treatment before, 338 (22.1%) patients were registered with the TB dispensary.

Of 220 (13.7%) patients with multiple resistance: the first to be ill, 119 sick chronicles – 101. An alarming fact is that 54% of patients with multiple drug resistance are the first to become ill patients, 96 of whom had a history of contact with sick relatives (father, mother, brother, sister, grandfather, grandmother), that is, close family contact. This fact indicates that the violation of controlled treatment on an outpatient basis can lead to the development of drug resistance and spread among contact persons. 63 patients showed wide drug resistance (1 patient – first sick, did not take drugs before, 62 patients were registered and as a result of drug intolerance, irregular drug administration led to the formation of wide drug resistance).

Students of the scientific circle of the department, together with teachers, developed a box with a timer that allows them to dispense drugs once a day, for taking drugs on an outpatient basis. An attempt to re-dispense the drug leads to a breakdown of the box. This will prevent the delivery of the drug for several days in the hands of the patient. Thus, regular monitoring and accurate administration of drugs will increase the effectiveness of treatment and prevent the formation of drug resistance.

Conclusion: to prevent the development of drug resistance and increase the effectiveness of treatment, it is necessary to find ways to improve the quality of controlled treatment in clinics.

References:

1. Barkanova O.N., Kaluzhenina A.A., Popkova N.L., Gagarina S.G. Some problems of drug-resistant pulmonary tuberculosis // Conference dedicated to the 80th anniversary of Volgograd State Medical University . - September 2015.
2. Barkanova O.N., Kaluzhenina A.A., Popkova N.L., Gagarina S.G. Tuberculosis of the lungs with multiple drug resistance of the pathogen // Notes of the scientist. - December 2015 .-- pp. 19-21.
3. Minstrikova N.G. Drug-resistant pulmonary tuberculosis // Young scientist. - 2019.- No. 47. - S. 171-173.
4. Nechaeva O.B., Skachkova E.I. The reasons for the formation of multidrug resistance of tuberculosis mycobacteria in the Sverdlovsk region // Health TF. - 2003. - No. 3. - S.33-35.
5. Sadirova D.S., Trunikov A.B., Mukhtarov D.Z. - The causes of the onset and the effectiveness of the treatment of broad drug resistance in patients with pulmonary tuberculosis // Young scientist No. 5 (139) February 2017
6. Tillishaykhov M.N. and coauthors. National guidelines on the program a Management of drug -stable tuberculosis in Uzbekistan. 2014.S. 108.
7. Punga V.V., Rusakova L.I., Puzanov V.A. et al . Prevalence of drug-resistant tuberculosis // Tuberculosis and lung diseases . - 2011. - No. 10. - S. 6-15.

8. Pritchard AJ, Hayward AC, Monk PN, Neal KR Risk factors for drug resistant tuberculosis in Leister-shire - poor adherence to treatment remains an important cause of resistance // Epidemiol . and infec . - 2003. - Vol. 130, No. 3. - P.481-483.

АЛЛОКСАНЛИ ДИАБЕТДА КАЛАМУШ ИНГИЧКА ИЧАК ШИЛЛИК КАВАТИДАГИ АЙРИМ ФЕРМЕНТЛАР ФАОЛЛИГИДА ЮЗАГА КЕЛАДИГАН ЎЗГАРИШЛАРНИ ПОЛИПРЕНОЛ БИЛАН КОРРЕКЦИЯЛАШ

Каримова И.И.¹, Турсинбоева Х.О.¹, Соатова М.С.¹, Хидирова Н.²

¹Ўзбекистон Миллий университети, Тошкент ш
e-mail turdikamol@gmail.com

²ЎзРФА Ўсимликлар моддалари кимёси институти, Тошкент ш.

Долзарблиги. Дунёни барча мамалакатлари қатори Ўзбекистонда ҳам диабетнинг тарқалиш даражаси юқоридир. Ҳозирги кунга келиб мамлакатимизда қандли диабет касаллиги билан оғриган беморлар 245 мингдан ортиқроқ бўлиб, улардан 2,3 мингтаси ёш болалар, 879 таси ўсмирлар ҳисобланади (Диабт века). Тошкент шаҳрида 1-тип ва 2-тип диабет билан оғриган беморларнинг эпидемиологик жиҳатлари таҳлил қилиниб чиқилганда 16356 та бемордан 7,5%и 1-тип, 92,5%и 2-типга мансублиги аниқланган (Алиханова, 2016). Юқорида келтирилган маълумотлардан шуни айтиш мумкинки ҳозирги кунда мамлакатимизда диабет касаллигини даволаш чораларини излаб топишда маҳаллий ўсимликлардан олинган дори препаратларидан фойдаланишни йўлга қўйиш долзарб муаммолардан ҳисобланади.

Мақсад. Экспериментал қандли диабетда каламуш тана, ингичка ичак массалари ва ичак карбогидразаларидан инвертазани фаоллигидаги ўзгаришларни ўсимлик препарати полипренол билан коррекциясини ўрганишдан иборат.

Усул ва услублар. Тадқиқотлар 210-220 гр бўлган лабоартория оқ эркак каламушларида олиб борилди. Ҳайвонлар тоза, ёруғ, ҳаво алмашиб турадиган хоналарда алоҳида катакларда сақланади. Ҳар бир катакка бештадан каламуш қўйилди. Катаклар пластмассадан ясалган бўлиб, ўлчами 50×30×28 см эди. Хонанинг ҳарорати 22-24°C, ҳавонинг нисбий намлиги эса 40-60% ни ташкил этди. Каламушларнинг озикланиши ва сув ичиши чекланмаган бўлиб, уларнинг озукаси қуйидагилардан: буғдой, писта, сут маҳсулотлари, гўшт маҳсулотлари, буғдой нони, кўкатлар, сабзавотлар, ош тузи, камбикормдан иборат. Ҳайвонлар тажриба ва назорат гуруҳларига ажратилди. Тажриба гуруҳидаги ҳайвонларга 150 мг/кг дозада аллоксан, назорат гуруҳидагиларга эса тенг хажмда физиологик эритма қорин ичига юборилди. Тажрибани 5 кун аллоксан юборилган ҳайвонларни думидан қон олиниб, глюкометрда глюкоза миқдори ўлчанди ва глюкоза кўрсатгичи 160-250 мг% дан ортиқ бўлган каламушлар кейинги босқич тажрибаларга олинди.

Тажриба ҳайвонлари 2 гуруҳга ажратилди. 1-тажриба гуруҳ диабетли ҳайвонлар; 2-тажриба гуруҳ диабет+5,0 мг/кг доза полипренол. Ҳайвонларга эрталаб соат 8-10 оралиғида 5,0 мг/кг (2-тажриба гуруҳи) дозада полипренол моддаси тери остига инъекция қилинди. Ҳайвонлар 10 –кун эрталаб соат 8-10 оралиғида овқат берилмасдан декапитация усулида жонсизлантирилди. Жонсизлантирилган ҳайвонларнинг қорин қисми зудлик билан очилиб ингичка ичаги ажратилиб музли сув тўлдирилган идиш устидаги ойнага қўйилади ва тажрибалар учун ишлатилди. Тайёрланган гомогенатдан 1:25 нисбатдаги ичак эзилмасидан инвертаза ферментини аниқлаш учун фойдаланилди, 2% ли инвертаза эритмаси 0,1 мл.дан алоҳида пробиркаларга солинди ва пробиркалардаги эритма устига 0,1 мл.дан ичак эзилмаси солиниб, ферментлар фаоллиги рўёбга чиқиши учун 30 дақиқа давомида 37-38°C даги тебранувчи сув хаммомли термостатга инкубация учун қўйилади ва ҳосил бўлган глюкоза глюкозооксидаза (Dahlgvist, 1984) услубига асосланган “Глюко-Фен” йиғмасидан тайёрланган ишчи эритма ёрдамида аниқланди. Олинган барча маълумотларга Стьюдент, Фишер ва Excel (2016) программасида статистик ишлов берилди, ҳамда ўртача арифметик катталиқ (M), ораликдаги ўртача хатолик (m) ва ишонччилик кўрсатгичи (P) статистик қайта ишланди. P<0,05 гача бўлган оралик ишонччи деб ҳисобланди.

Натижалар. Олиб борилган тажрибада аллоксанли диабет натижасида каламушларнинг айрим морфометрик кўрсаткичлари ва овқат ҳазм қилишнинг қуйи босқичида иштирок этувчи ферментлардан инвертазани фаоллиги ва унда юзага келадиган ўзгаришларни полипренол моддаси

билан коррекцияси ўрганилди. Аллоксанли диабет хайвонларнинг тана ва ингичка ичак массаларининг ўзгаришларига турлича таъсир қилди. Тажрибада каламушларнинг тана массалари дастлаб назорат гуруҳида ўртача $258 \pm 12,8$ г., ингичка ичак массаси $4,20 \pm 0,3$ г.ни ташкил қилди. Диабетли хайвонлар 10-кунни текширилганда уларни тана вазни 8,2% га, ингичка ичак массаси 5,7% га камайганлиги аниқланди. Полипренол билан коррекция қилинган хайвонларнинг тана ва ингичка ичак массалари эса назорат кўрсаткичига яқинлашди.

Ичак карбогидразаларидан инвертазанинг фаоллиги назорат гуруҳида $6,5 \pm 0,5$ мкмоль/мин/г. ни ташкил қилиб, аллоксанли диабетга учратилган хайвонларда фермент фаоллиги назорат гуруҳидагиларга нисбатан 30,5% га ортганлиги аниқланди. Полипренол билан коррекция қилинган хайвонларда эса бу кўрсаткич 25,6% ни ташкил қилди. Демак полипренол моддаси фермент фаолигини қисман назорат кўрсаткичига яқинлаштириб коррекцияловчи хусусиятга эга эканлигини намоён қилди. .

Хулосалар. Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, аллоксанли диабетда каламушлар тана массалари камайди. Кўриниб турибдики, эксперимент шароитида мослашиш реакцияси нафақат ҳазм қилиш ферментлари синтези ва деградацияси босқичида, балки эпителиоцитларнинг шаклланиш ва янгиланиш босқичида ҳам амалга ошади. Энтерал ферментларнинг крипта-ворсинка йўналиши бўйича тарқалиши бир хил эмас. Энтероцитлар хужайралар кўпаядиган крипта зонасидан ворсинка учи томон ҳаракатланиб, бир вақтнинг ўзида уларнинг дифференциялашуви ҳам рўй беради. Улар ворсинкалар учида максимум даражада дифференциялашувга эришади (Sangild et al., 1995). Ҳар 5-6 суткада эпителий хужайралари янгиланади (Challacombe, Wheller, 1991; Содиков, 1995). Буни аллоксанли диабет шароитида ингичка ичак шиллик қавати массасининг ўзгаришларида кўришимиз мумкин. Ҳазм қилиш тизими гидролитик потенциалининг пасайиши аввало тадқиқ этилган аъзолардаги карбогидраза молекулалари фаоллигининг пасайиши, шунингдек, тўқималар зарарланиши ёки уларнинг камайиши билан боғлиқ бўлиши мумкин. Олинган натижаларга кўра полипренол моддаси маълум даражада коррекциялаш хусусиятига эга эканлигини намоён қилди. Бу эса келажақда ушбу модда ҳақидаги тасаввурларни сезилари даражада кенгайтиради ва қандли диабет касаллигида овқат ҳазм қилиш тизимини яхшиловчи воситаларни янги авлодини яратиш учун замин яратади.

Адабиётлар:

1. Алиханова Н.М., Акбаров З.С., Исмаилов С.И. Эпидемиологические аспекты сахарного диабета В г.Ташкенте на основании данных регистр // 2016.-№2(74).-С.111-114.
2. Диабет XII века. Глобальные проблемы. Локальное решение. Посвящения современным проблемм диабетологии и тиреоидологии конф // Ташкент, 2019.
3. Садыков Б.А. Формирование структурно-функциональных характеристик поджелудочной железы и тонкой кишки при дисбаланс питания в период молочного вскармливания: Автореф. дисс. докт. биол. наук.-Ташкент, 1995.-40-С.
4. Dahlgvist A. Assay of intestinal disaccharidases // Analitical. Biochem.,1984, V.22, p99-107.
5. Sangild P.T. Sjostrom H., Norin O., Fowden A.L., Silver M. The prenatal development and glucocorticoid control of brush-border hydrolases in the pig small intestine. *Pediatr Res* 1995; Vol. 37:2:-P. 207-212.
6. Challacombe D.N., Wheller E.E. Trophic action of epidermal growth factor on human duodenal mucosa culture in vitro // *Gut* 1991, Vol. 3:9: -P. 991-993.

АНТИГИПЕРГЛИКЕМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ БАКТЕРИЙ РОДА *LACTOBACILLUS*

Зарипова М.¹, Гайибов У.Г.², Гайибова С.Н.², Выпова Н.Л.², Амирсайдова Д.А.³,
Бекмуродова Г.А.³, Миралимова Ш.М.³, Арипов Т.Ф.²

¹Национальный Университет Узбекистана им. М.Улугбека, г. Ташкент,

²Институт биоорганической химии АН РУз, г. Ташкент

³Институт микробиологии АН РУз, г. Ташкент,

e-mail: gayibov.ulugbek@gmail.com

Актуальность. В литературе встречается большое количество данных от том, что состав кишечной микрофлоры ассоциирован с развитием диабета II типа (Д2Т). Было показано тесное взаимодействие между Д2Т и композиционным изменением микробиоты желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), с относительным снижением количества *Firmicutes* и повышенной концентрацией *Bacteroidetes* and *Proteobacteria* у больных Д2Т [1]. Недавние исследования демонстрируют, что некоторые штаммы молочнокислых бактерий видов *Lactobacillus rhamnosus*, *L. plantarum*, *L. Gasseri* обладают как способностью снижать уровень глюкозы в крови, так и антиоксидантными свойствами и имеют большой потенциал для терапии диабета 2 типа [2].

Lactobacillus – род молочнокислых бактерий, осуществляющих гомо- и гетероферментативное молочнокислое брожение. Лактобациллы являются важным компонентом резидентной микрофлоры человека и животных. Они обладают выраженной антагонистической активностью в отношении патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Основными продуктами метаболизма лактобацилл являются лактат и ацетат, присутствие которых приводит к снижению pH и ингибированию роста многих патогенных микроорганизмов (сальмонелл, эшерихий, клостридий и некоторых видов дрожжей).

Целью данного исследования является изучение антигипергликемической активности бактерий *Lactobacillus kunkei*, *Enterococcus faecium*, *Lactobacillus plantarum* К-2, *Lactobacillus plantarum* МАL.

Материалы и методы. Общее действие и острая токсичность предоставленных образцов было проведено по методу Саницкого. Для определения параметров острой токсичности был использован метод Личфилда и Уилкоксона. Изучение острой токсичности препарата проводили на белых мышах, самцах, массой 20±2,0г по 6 животных в каждой группе, всего использовали 180 мышей.

Водные экстракты пробиотиков: вводили перорально в дозах 0,4, 0,5, 0,6, 0,8 и 1,0 мл/мышь. Последние 3 дозы вводили дробно с промежутком в 1 час. Топинамбур и Родиолу в виде 20% раствора в дозах 4000мг/кг, 5000мг/кг, 6000мг/кг, 8000 мг/кг и 10000мг/кг перорально

Полученные результаты. Общее действие и острую токсичность образцов определяли на мышах при однократном пероральном введении. Каждая доза вещества исследовалась на 6 животных. Наблюдение вели в течение 14 дней. Препараты пробиотиков изучались в дозах 0,4; 0,5, 0,6; 0,8 и 1,0 мл/мышь при пероральном введении.

При введении исследуемых образцов в дозах 0,8 и 1,0 мл/мышь наблюдали, умывания, учащение дыхания и глаза у мышей были сужены, наблюдался седативный эффект. Поведение животных приходило к норме через 4-5 часа. Гибель животных не было отмечено (0/6). LD₅₀ при пероральном введении всех образцов на мышах составила более ≥ 25000мг/кг, что свидетельствует о том, что препараты относятся к VI классу относительно безвредных соединений.

Таблица 1

Результаты показателей острой токсичности при пероральном введении пробиотиков мышам

Препараты	Вид животных Путь введения	Дозы мл/мышь	Число погибших/ число жи- вотных в группе	LD ₅₀ -m+m мг/кг
Экстракт про- биотика «mal К.»	Мыши перораль но	0,4	0/6	≥25000
		0,5		
		0,6	0/6	
		0,8	0/6	
		1,0	0/6	

Экстракт пробиотика «К-2»	Мыши перорально	0,4	0/6	≥25000
		0,5	0/6	
		0,6	0/6	
		0,8	0/6	
		1,0	0/6	
Экстракт пробиотика «L. KнКееi»	Мыши перорально	0,4	0/6	≥25000
		0,5	0/6	
		0,6	0/6	
		0,8	0/6	
		1,0	0/6	
		0,4	0/6	
Экстракт пробиотика «P. avidium»	Мыши перорально	0,4	0/6	≥25000
		0,5	0/6	
		0,6	0/6	
		0,8	0/6	
		1,0	0/6	

Таким образом, изучение острой токсичности пробиотиков показало, что они относятся к VI классу относительно безвредных соединений.

Плазменная глюкоза снижается по одному из двух механизмов: независимо от возрастающей концентрации инсулина (индекс эффекта глюкозы SG) и под действием инсулина (индекс чувствительности к инсулину SI). Как видно из приведенных в таблице 2 данных, введение глюкозы в контрольной группе животных через час вызывало увеличение содержания в крови сахара с $3,5 \pm 0,3$ ммоль/л до $8,7 \pm 0,5$ ммоль/л.

Предварительное введение кисломолочных бактерий приводило к снижению содержания сахара в крови опытных животных в дозах 0,5 и 1,0 мл/крысу (таб. 2). Наибольшая антигипергликемическая активность среди исследованных бактерий проявлялась у *Enterococcus faecium*.

Таблица 2

Изменение содержания глюкозы при введении пробиотиков в сравнении с растительным препаратом «Глукейр» и БАДом «Природный инулиновый концентрат» у крыс с алиментарной гипергликемией

Образцы	Дозы образцов, мг/кг	Содержание глюкозы в плазме, ммоль/л	Антигипергликемическая активность, %
Контроль до введения глюкозы		$3,5 \pm 0,3$	
Контроль после введения глюкозы		$8,7 \pm 0,5$	
<i>Lactobacillus plantarum MAL</i>	0,5 ml/kg	$7,2 \pm 0,5$	17,2
	1,0 ml/kg	$6,0 \pm 0,45$	31,0
<i>Lactobacillus plantarum K-2</i>	0,5 ml/kg	$5,1 \pm 0,4$	41,4
	1,0 ml/kg	$5,4 \pm 0,4$	38,0
<i>Lactobacillus kunkei</i>	0,5 ml/kg	$6,6 \pm 0,5$	24,1
	1,0 ml/kg	$5,8 \pm 0,44$	33,3
<i>Enterococcus faecium</i>	0,5 ml/kg	$4,3 \pm 0,3$	51,0
	1,0 ml/kg	$6,6 \pm 0,3$	24,1
“Глукейр”	100 mg/kg	$4,3 \pm 0,4$	50
“Природный инулиновый концентрат”	200 mg/kg	$4,9 \pm 0,5$	42

Выводы. Таким образом, фармако-токсикологические исследования показали, что кислотолюбные бактерии относятся к VI классу относительно безвредных соединений. Изучение гипогликемического действия позволило сделать выводы, что образцы обладали гипогликемическим действием у крыс с алиментарной гипергликемией. Наибольшая активность среди изученных образцов наблюдалась у *Enterococcus faecium*. Действие изученных веществ было сравнимо с растительным препаратом «Глукейр» и незначительно превышало БАД «Природный инулиновый концентрат».

Благодарность. Работа выполнена в рамках проекта «С-НИ-22» Министерства инновационного развития РУз.

Литература:

1. Тюренков И.Н. и др. Сахарный диабет. 2015;(1):101-109 DOI: 10.14341/DM20151101-109.
2. Дедов И.И. Сахарный диабет. – 2013. – №3. – С.4–10. doi: 10.14341/2072-0351-811.

HIRUDOTHERAPY BY AVICENNA'S METHODS IN TREATMENT OF CHRONIC HEART FAILURE AT ISCHEMIC HEART DISEASE PATIENTS WITH THE INCREASED ARTERIAL BLOOD PRESSURE

Qodirova Sh.S., Djabbarova M.B.

Bukhara state medical institute

Relevance. Now the principles of drug treatment of the chronic heart failure (CHF) meaning normalization of an intracardial and central hemodynamics, microcirculation, activity of neurohumoral systems of an organism, prevention and therapy of disturbances of a heart rhythm, sudden cardiac death, thromboembolic syndrome are defined (Belenkov Yu.A., Mareev V.Yu., 2000; Braunvald E. et al., 2005). Wide use of ACE inhibitor, blockers of adrenergic receptors, diuretics allowed to improve considerably quality and life expectancies of patients with chronic heart failure. Numerous data confirm high performance of hirudotherapy at treatment of various diseases. Positive action of hirudotherapy on the clinical current of chronic heart failure is well studied. In many works reduction of a acrocyanosis, pant, hypostases, hepatomegalias is revealed at course treatment by medical bloodsuckers (Baskova I. P., 2006; We Promise N.I. 2003).

Research objective. To estimate influence of hirudotherapy on a clinical current of chronic heart failure, at patients with coronary heart disease with the raised ABP.

Research problems.

1. To estimate influence of hirudotherapy on clinical manifestations of chronic heart failure at patients with the raised ABP.
2. To estimate influence of hirudotherapy on indicators of systolic and diastolic function of a left ventricle at ischemic heart disease patients with chronic heart failure and the normal ABP.

Materials and methods of a research

100 patients with chronic heart failure of the II-III functional class on classification of NYHA aged from 55 till 77, 80 men and 20 women are investigated. From them at 71 patients II functional class chronic heart failure, at 29 – the III FC chronic heart failure was revealed. Development of chronic heart failure was the reason: postinfarction cardiosclerosis (78 patients) and fine-focal cardiosclerosis (22 patients). The diagnosis was established on the basis of a clinical picture of a disease, the anamnesis, data of definition of a distance of six-minute walking. The arterial hypertension was diagnosed for 54 patients.

Results. The 1st group. Influence of hirudotherapy on the clinical course of a disease at sick chronic heart failure with the normal level of arterial blood pressure is investigated at 42 ischemic heart disease patients. To the termination of hirudotherapy improvement of a clinical state is noted at 33 patients (78.5%) that was expressed in reduction of functional class chronic heart failure according to test results of six-minute walking. The I FC chronic heart failure was diagnosed for 12 patients with initially verified IIFC chronic heart failure to the termination of a course of treatment that was followed by a tendency to increase in a distance of six-minute walking.

At patients of 2nd group: We revealed reliable decrease in systolic arterial blood pressure on average in group for 10% ($p < 0.01$) and the index of time of systolic arterial blood pressure by 1.5 times ($p < 0.05$) that demonstrates hypotensive effect of hirudotherapy. Reliable influence on the size of diastolic arterial blood pressure of course treatment by medical bloodsuckers is not revealed. At 5 patients after the first statement of

medical bloodsuckers and at the 3rd patient after the second procedure rise in systolic arterial blood pressure on 10 - 15 mm Hg was noted. with the subsequent decrease to reference values within 30 minutes. Decrease in systolic arterial blood pressure is lower than 100 mm Hg. it is noted. In general on group reduction of systolic arterial blood pressure to the termination of a course of hirudotherapy on 5 - 20 mm Hg. it is registered at 26 of 33 patients, diastolic arterial blood pressure on 5 - 10 mm Hg. – at 18 patients.

Conclusions

1. Use of hirudotherapy by Abu Ali ibn Sino's methods at the same time with "standard" drug treatment is followed by reduction of clinical manifestations of chronic heart failure at patients with coronary heart disease. At the same time the tolerance to an exercise stress (according to a distance of six-minute walking) at sick II and III functional classes of chronic heart failure increases.

2. At use of hirudotherapy in complex treatment of chronic heart failure at 25% of patients reduction of diastolic dysfunction of a myocardium of a left ventricle according to a Doppler research of heart is observed.

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ КЛИНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПЛАЦЕБО

Эшонхужаев О.О., Тургунов М.А., Курбанова Д.И.

*Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан
e-mail: eshonxujaev17@mail.ru*

Актуальность. Важнейший принцип медицинской этики был сформулирован почти 2500 лет назад. В клятве Гиппократов говорится: “Я обязуюсь делать все это в соответствии с моими возможностями и знанием на пользу больному и воздерживаться от всего, что может причинить ему вред”. Требования медицинской деонтологии приобретают особое значение при проведении клинических исследований лекарственных средств (ЛС) из-за их проведения на людях и затрагивания прав человека на здоровье и жизнь. Следовательно медико-юридические и медико-деонтологические проблемы имеют большое значение в клинической фармакологии.

При проведении клинических исследований ЛС (как новых, так и уже изученных, но применяемых по новым показаниям) следует руководствоваться в первую очередь интересами пациента.

В медицине плацебо представляет собой индифферентное вещество, используемое при научной оценке действия лекарств (под видом нового препарата). Латинский термин “placebo” означает “навестить”, “доставлять удовольствие”. Благоприятный эффект плацебо связан с психологическим действием на больного. В клинической практике плацебо иногда назначают больным с неглубокими нарушениями психики, ошибочно считающим, что симптомы их болезни имеют органическую основу. Плацебо можно назначать и неизлечимым больным для повышения их настроения. Врач должен понимать, что его отношение к лечению влияет на результат: энтузиазм и вера в успех могут усилить терапевтический эффект, скептицизм, наоборот, ослабить.

Больного, реагирующего на введение плацебо, называют плацебореактором. Лица, реагирующие на плацебо, склонны верить в чудеса, социально активны, менее честолюбивы и самоуверенны, остро ощущают свою индивидуальность и более невротичны, чем не реагирующие на плацебо.

Цель. Оценить эффективность и безопасность использования “плацебо”, при проведении клинических испытаний лекарственных средств.

Материалы и методы. Материалом данного исследования послужило анализ данных мировой научной литературы.

Полученные результаты. К плацебо чувствительны около 35% больных с органическими заболеваниями и 40% больных с функциональными расстройствами.

Эффективность новых лекарств обычно сравнивают с плацебо в сопоставимых группах больных по полу, возрасту, длительности и тяжести заболевания. Лечение в обеих группах проводят одновременно двойным слепым методом. При этом не только больной, но и лечащий врач не знают, получает ли пациент испытываемый препарат или плацебо (полную информацию имеет лишь третье лицо). Двойной слепой метод позволяет исключить влияние предвзятости на результаты лечения, так

как врач не только не может оказывать психологическое воздействие на больного, но и недостаточно объективно оценивать эффект терапии. Применение плацебо не всегда необходимо, а иногда и неэтично, например, когда больных недопустимо лишать эффективного лечения (например, при туберкулезе больные группы сравнения получают наиболее эффективные из уже применяемых препаратов).

Использование плацебо в контролируемых клинических испытаниях всегда ставит перед врачом этические проблемы. В настоящее время все клинические исследования проводят по единому международному стандарту, получившему название GCP (Good Clinical Practice – Качественная (надлежащая) клиническая практика), который был разработан Администрацией по контролю над лекарственными средствами и пищей FDA США.

Современные требования к проведению клинических испытаний GCP – включают в себя обязательное соблюдение этических норм, к которым помимо решения этического комитета о проведении испытания относится и информированное согласие больного. Однако последнее, как показывают некоторые исследования, может повлиять на результат испытания. Если при применении плацебо отмечается ухудшение состояния, больного следует вывести из исследования или перевести на активное лечение в рамках того же испытания.

В работе этических комитетов, занимающихся этическими вопросами клинических исследований, следует стремиться к соблюдению следующих принципов:

- единый методологический подход на основе рекомендаций GCP;
- стремление к независимости решений в целях содействия соблюдению прав субъектов исследований;
- особое внимание необходимо уделять информированному согласию пациента;
- содействие образовательным программам для членов этических комитетов, для врачей-исследователей, пациентов;
- включение в сферу деятельности этических комитетов всех исследований (не только лекарственных средств, но и биологически активных веществ, технологий, материалов и изделий медицинского назначения) с участием человека в качестве объекта исследования;
- поддержание этического пространства с помощью специальных медицинских изданий, в частности, которые публиковали бы только результаты исследований;
- целесообразность дальнейшей проработки условий применения плацебо в сравнительных исследованиях.

Правила GCP не допускают использования материальных стимулов для привлечения больных к участию в исследовании (исключение делают, для здоровых волонтеров, привлекаемых для исследования фармакокинетики или биоэквивалентности ЛС), Больной должен соответствовать критериям включения/не исключения. Обычно не допускают участие в исследованиях беременных, кормящих матерей, больных, у которых может быть изменена фармакокинетика исследуемого препарата, больных алкоголизмом или наркоманией.

Недопустимо включение в исследование недееспособных пациентов без согласия попечителей, военнослужащих, заключенных, лиц с аллергией на исследуемый препарат или больных, которые одновременно участвуют в другом исследовании. Все участники клинических исследований должны быть застрахованы в обязательном порядке. Больной вправе прекратить свое участие в исследовании в любой момент без объяснения причин.

Выводы. В последнее время все чаще обсуждается этичность использования плацебо при проведении клинических испытаний. Например, использование плацебо недопустимо у пациентов с тяжелыми заболеваниями, когда отсрочка в лечении может принести больному непоправимый вред (например, онкологические больные, больные коллагенозами и т.п.). В таком случае вместо плацебо в качестве контроля применяют другой активный препарат, стандартный для лечения данной патологии на современном этапе.

Во многих развитых странах, в том числе в нашей Республике, существует правовые и этические нормы прав пациентов, участвующих в клинических исследованиях лекарственных средств. Исходя из которого участие пациентов в клинических исследованиях лекарственных средств является только добровольным и он должен быть полностью информирован о лекарственном средстве и сущности клинических исследований указанного лекарственного средства. В то же время, пациент участвующий в клинических исследованиях ЛС, имеет право отказаться от участия на любой стадии их проведения (больной вправе прекратить свое участие в исследовании в любой момент без объяснения причин).

Литература:

1. Рациональное использование лекарственных средств. Учебно-методическая рекомендация проекта Здоровье-2. “UBI Consulting” в сотрудничестве с “Edinburgh Consultants”. 2007 г.
2. Клиническая фармакология. Под редакцией академика РАМН В.Г. Кукеса, профессора А.К. Стародубцева. Учебник. Москва, “ГЭОТАР-Медиа”, 2012 г. 832 с.
3. Кац П.С., Мавлянов И.Р., Махкамова Р.К. Клиническая фармакология, учебник. Ташкент, 2010. 740 с.
4. Arthur J. Atkinson, et all. Principles of clinical pharmacology. Academic Press is an imprint of Elsevier, 2007. 545 p. Arthur J. Atkinson, et all. Principles of clinical pharmacology. Academic Press is an imprint of Elsevier, 2007. 545 p.

ИЗУЧЕНИЕ ОБЩЕГО ДЕЙСТВИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ «ОСТРОЙ» ТОКСИЧНОСТИ ЭКСТРАКТОВ ТОПИНАМБУРА И РОДИОЛЫ

Рамазонов Ш.М.¹, Гайибов У.Г.², Гайибова С.Н.², Выпова Н.Л.²,
Миралимова Ш.М.³, Арипов Т.Ф.²

¹Национальный Университет Узбекистана им. М. Улугбека, г. Ташкент

²Институт биоорганической химии АН РУз, г. Ташкент

³Институт микробиологии АН РУз, г. Ташкент

e-mail: gayibov.ulugbek@gmail.com

Актуальность. Сахарный диабет (СД) занимает одно из первых мест в мире среди наиболее распространенных хронических заболеваний. При СД 2-го типа (СД2) наблюдается стойкая инсулинорезистентность, обусловленная нарушением способности гормона стимулировать захват глюкозы клетками-мишенями и снижать уровень глюкозы в крови [1]. В основе этого лежит, вероятнее всего, нарушение передачи сигнала от рецептора инсулина (ИР) к внутриклеточным инсулинзависимым сигнальным каскадам. Оптимизация существующих, и разработка ранее не задействованных подходов к терапии СД позволяет считать актуальной задачей поиск и создание новых инновационных антидиабетических препаратов, воздействующих на клетки-мишени [2].

В этом отношении особое внимание заслуживают растительные экстракты, среди множества которых наиболее высокую антидиабетическую и антигипогликемическую активность проявляют те, что содержат флавоноиды и различные фенольные соединения [3].

Целью данного исследования является изучение способности экстрактов корней топинамбура (*Heliánthus tuberósus*) и родиолы розовой (*Rhodiola rosea*) снижать уровень сахара в крови.

Материалы и методы. Общее действие и острую токсичность образцов определяли на мышах при однократном пероральном введении. Каждая доза вещества исследовалась на 6 животных. Наблюдение вели в течение 14 дней.

Препараты топинамбур и радиола изучали в дозах 4000, 5000, 6000, 8000 и 10000 мг/кг при пероральном введении мышам.

Полученные результаты. Проведенные исследования по острой токсичности экстрактов топинамбура и радиолы показали, что при введении экстракта топинамбура поведение животных не отличалось от интактных животных. В большой дозе сразу же после введения наблюдались кратковременные судороги. Гибель животных не была отмечена (0/6). LD₅₀ составила более 10000мг/кг. В случае экстракта родиолы в дозах 4000-10000мг/кг наблюдали тахикардию, кучкование, глаза прикрыты в течение 1-4 часов. Гибель животных происходила на 1-2 сутки в дозе 4000 мг/кг 0/6, в дозе 5000 мг/кг -1/6, в дозе 6000 мг/кг-2/6, в дозе - 8000 мг/кг – 4/6 и в дозе 10000 мг/кг 6/6. LD₅₀ составила 7080мг/кг.

Таким образом, изучение острой токсичности экстрактов показало, что они относятся к V классу малотоксичных соединений соответственно LD₅₀ ≥10000мг/кг и 7080мг/кг.

Изучение гипогликемической активности экстрактов Топинамбура и Родиолы на модели алиментарной гипергликемии

Плазменная глюкоза снижается по одному из двух механизмов: независимо от возрастающей концентрации инсулина (индекс эффекта глюкозы SG) и под действием инсулина (индекс чувствительности к инсулину SI).

Таблица 1

Результаты показателей острой токсичности при пероральном введении экстрактов топинамбура и родиолы мышам

Препараты	Вид животных Путь введения	Дозы мг/кг	Число погибших/ число животных в группе	ЛД ₅₀ -m+m мг/кг
Родиола	Мыши перорально	4000	0/6	7080
		5000	1/6	
		6000	2/6	
		8000	4/6	
		10000	6/6	
Топинамбур	Мыши перорально	4000	0/6	≥25000
		5000	0/6	
		6000	0/6	
		8000	0/6	
		10000	0/6	

Как видно из приведенных в таблице 2 данных, введение глюкозы в контрольной группе животных через час вызывало увеличение содержания в крови сахара на 115 с 3,5±0,3 ммоль/л до 8,7±0,5 ммоль/л.

Таблица 2

Изменение содержания глюкозы при введении экстрактов топинамбура и родиолы в сравнении с растительным препаратом «Глукейр» и БАДом «Природный инулиновый концентрат» у крыс с алиментарной гипергликемией

Образцы	Дозы образцов, мг/кг	Содержание глюкозы в плазме, ммоль/л	Антигипергликемическая активность, %
Контроль до введения глюкозы		3,5±0,3	
Контроль после введения глюкозы		8,7±0,5	
<i>Heliánthus tuberósus L.</i>	100 mg/kg	4,3±0,3	51
	200 mg/kg	5,2±0,3	40,2
<i>Rhodiola rosea L.</i>	100 mg/kg	5,6±0,4	35,6
	200 mg/kg	5,1±0,4	41,4
“Глукейр”	100 mg/kg	4,3±0,4	50
“Природный инулиновый концентрат”	200 mg/kg	4,9±0,5	42

*P≤ 0,05 по отношению к исходным показателям;

**P≤ 0,05 по отношению к контрольной группе животных.

Предварительное введение Топинамбура в дозах 100 и 200 мг/кг вызывало снижение содержания глюкозы в опытных группах животных соответственно до 4,3±0,3 и 5,2±0,3 ммоль/л. Гипогликемический эффект при этом составлял соответственно 51 и 40,2%.

Родиола снижала содержание сахара в крови опытных животных в дозах 100 и 200 мг/кг до $5,6 \pm 0,4$ и $5,1 \pm 0,4$ ммоль/л, его гипогликемический эффект составил соответственно 35,6 и 41,4%.

Действие Глукейр в дозе 100 мг/кг и БАДа «Природный инулиновый концентрат» в дозе 200 мг/кг выражалось в снижении уровня сахара с $4,0 \pm 0,3$ ммоль/л до $4,7 \pm 0,5$ и $5,0 \pm 0,4$ ммоль/л, а гипогликемический эффект составил соответственно 50 и 44%.

Выводы. Таким образом, фармако-токсикологические исследования показали, что экстракты топинамбура и родиолы относятся к V классу малотоксичных соединений. Изучение гипогликемического действия экстрактов в дозе 100 и 200 мг/кг позволило сделать выводы, что образцы обладали гипогликемическим действием у крыс с алиментарной гипергликемией. Топинамбур проявлял наибольшую активность в дозе 100 мг/кг (51%), родиола в дозе 200 мг/кг (41,4%). Действие изученных веществ было сравнимо с растительным препаратом «Глукейр» и незначительно превышало БАД «Природный инулиновый концентрат».

Литература:

1. Е.А. Горбунов и др. (2015) Проблемы эндокринологии, (6), с. 44-54
2. Testa, R. et al. (2016). Nutrients, 8(5), 310.
3. Доскина Е.В. (2014) Эффективная фармакотерапия. №1 с. 50-56.

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЙ СКРИНИНГ НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТОМАТОЛОГИИ

Мухитдинов С.А.¹, Резванов А.С.¹, Миракилова Д.Б.¹, Мухитдинова К.Ш.², Юнусходжаева Н.А.², Турсунова М. Х.³, Таджибаев А.Б.³, Умурзакова Н.С.⁴

¹ *Узбекский химико-фармацевтический научно-исследовательский институт, г. Ташкент*

² *Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент*

³ *ООО "NEW INNOVATION PHARM GROUP", г. Ташкент*

⁴ *Андижанский медицинский институт, г. Андижан,*

e-mail: uzkfiti@gmail.com

Актуальность. Заболевания ротовой полости – это обширный пласт нозологий, характеризующийся многообразием клинических проявлений, симптомов, механизмов развития и пагубных последствий. Необходимость бороться с воспалительными заболеваниями ротовой полости есть частая задача стоматологии, поскольку данный тип патологии чаще всего встречается среди всех возрастных групп населения, причиняя значительный дискомфорт (боль, кровоточивость, отёчность, неприятный запах изо рта) и сводя на нет работоспособность трудоспособных граждан. Такая частая проблема здоровья ведёт к снижению производственных, а значит и экономических показателей Республики.

Так, Узбекистан только в 2014 году импортировал подобной продукции на сумму свыше 2,6 млн. долларов. Разработка и внедрение в медицинскую практику эффективных препаратов на основе местного сырья позволит снизить, а последующем и полностью перекрыть импорт лекарственных средств данной терапевтической группы.

Цель. Изучение фармакологических свойств (противовоспалительная активность) некоторых лекарственных растений, с целью выделения наиболее перспективных объектов, с последующей разработкой нового лекарственного стоматологического средства для лечения воспалительных заболеваний ротовой полости.

Материалы и методы. Острую токсичность изучали общепринятым методом, описанным в литературе, однократным введением лекарственных препаратов с определением LD₅₀ и класса токсичности.

Специфическую активность экстрактов изучали на модели стоматита у крыс путём введения в слизистую оболочку в области переходной складки на уровне верхних и нижних резцов 70% этилового спирта в объёме 0,05 мл.

Полученные результаты. Для эксперимента острой токсичности использовали белых беспородных мышей самцов и самок в количестве 72 головы, массой тела 19-21 г. В первый день эксперимента за животными вели наблюдение ежечасно в условиях лаборатории, при этом регистрировали показатели внешнего вида (состояние шерсти, слизистых оболочек и т.д.); функционального состояния (выживаемость в течение опыта, общее состояние, возможные судороги и гибель) и поведения.

Далее ежедневно, в течение 2-х недель в условиях вивария, у животных всех групп наблюдали за общим состоянием и активностью, особенностями поведения, реакцией на тактильные, болевые, звуковые и световые раздражители, частотой и глубиной дыхательных движений, ритмом сердечных сокращений, изменением массы тела и др. показателями. Все подопытные животные содержались в одинаковых условиях и на общем рационе питания со свободным доступом к воде и пище. После завершения исследования вычисляли средне – смертельные дозы (LD₅₀) и определяли класс токсичности.

При изучении острой токсичности (LD₅₀) «Экстракта календулы», «Экстракта крапивы», «Экстракта дуба» и «Экстракта ревеня» были получены следующие данные: для полученных экстрактов: «Экстракт календулы» >1600 мг/кг, «Экстракт крапивы» >1600 мг/кг, «Экстракт дуба» >2880 мг/кг и «Экстракт ревеня» >3520 мг/кг.

Результаты исследований противовоспалительной активности показали, что воспаление слизистой оболочки пасти крыс наблюдалось уже через сутки после введения этилового спирта, которое проявлялось в виде отёка, гиперемии. У крыс в контрольной группе наблюдалось слабость, малоподвижность, пассивный приём пищи.

В опытных группах крыс, у которых стоматит лечили экстрактами, через сутки после обработки уменьшилась отёчность и гиперемия слизистой оболочки пасти. Полное заживление слизистой оболочки крыс при лечении экстрактом календулы наблюдалось через $16,5 \pm 1,6$ дня, что на 22,0% быстрее, экстрактом крапивы – наблюдалось через $15,8 \pm 1,5$ дня, что на 25,0% быстрее, экстрактом дуба – наблюдалось через $13,8 \pm 1,1$ дня, что на 34,0% быстрее, и экстрактом ревеня – наблюдалось через $13,6 \pm 1,0$ дня, что на 35,8% быстрее по сравнению с не леченым контролем.

Выводы. Таким образом, изучаемые экстракты, при однократном внутрижелудочном введении белым мышам, явились не токсичными. Специфическая активность исследуемых объектов располагается в следующем порядке: Экстракт ревеня > Экстракт дуба > Экстракт крапивы > Экстракт Календулы.

Литература:

1. Dar S.A., Ganai F.A., Yousuf A.R., et al. Pharmacological and toxicological evaluation of Urticadioica / Pharm Biol. 2013 Feb;51(2):170-80.
2. Moon M.K, Kang D.G, Lee J.K., et al. Vasodilatory and anti-inflammatory effects of the aqueous extract of rhubarb via a NO-cGMP pathway / Life Sci. 2006 Feb 28;78(14):1550-7.
3. Preethi K.C, Kuttan G, Kuttan R. Anti-inflammatory activity of flower extract of Calendula officinalis Linn. and its possible mechanism of action / Indian J Exp Biol. 2009 Feb;47(2):113-20.

ЕР БАҒИРЛАГАН ТЕМИРТИКАН (*TRIBULUS TERRESTRIS*) ЎСИМЛИГИНИНИНГ ҲАЛҚ ТАБОБАТИДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Туляганов Б.С., Туляганов Р.Т.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.

e-mail: bobur_zamdek@mail.ru

Бизнинг юртимиз доривор ўсимликларга бой. Маҳаллий флорага мансуб 4.3 мингдан ортиқ ўсимликларнинг 750 тури доривор ҳисобланиб, улардан 112 тури илмий тиббиётда фойдаланиш учун рўйхатга олинган, шундан 70 тури фармацевтика саноатида фаол қўлланиб келинмоқда. Республикамизда ёввойи ҳолда ўсадиган Ербағирлаган темиртикан (*Tribulus terrestris*.L) туятовондошлар (*Zygophyllaceae*) оиласига мансуб бўлиб, бўйи 10-60 см га етадиган судралиб ўсувчи, Ўзбекистон флорасида кенг тарқалган бўлиб, захираси етарли бўлган, бир йиллик ўт ўсимлик[1]. Ер бағирлаган темиртикан ўсимлиги хорижий мамлакатларда, жумладан Италияда, Болгария, Туркия, Эрон, Кавказ, Олтой ва Шарқий Сибирда кенг тарқалган. Адабиётлардан маълумки, Абу Али ибн Сино ер бағирлаган темиртикан (*Tribulus terrestris* L.) ўсимлигини ўсма ва яра касалликларда, айниқса милкларнинг йиринглаши, яраларнинг тез битишида, буйрак ва ўт пуфагидан тошларни туширишда, хотирани яхшилашда, пешоб ҳайдовчи, организм қувватини оширувчи ва ични юмшатувчи восита сифатида ишлатилиши тўғрисида Абу Али Ибн Синонинг Тиб қонунлари китобида келтирилган. Ўсимликни табиий захираларидан фойдаланиш мақсадида, унинг ер устки қисми ўрганилган бўлиб, таркибида стероид сапонинлар, гарман алкалоиди, 0,6% гача флавоноидлар, кумаринлар, 160 мг%

гача С витамини, смолалар, бўёқ, ошловчи ва бошқа бир қанча биологик актив моддалар ва юқори молекуляр бирикмалар мавжуд[2].

Долзарблиги: миллий дори сиёсатининг устувор йўналишларининг асосларидан бирини Республика худудида яшаб ижод этган Ўрта асрлар Шарқ алломалари ва мутаффақирларининг тарихий мерослари ва уларнинг ижод махсулотлари ташкил этади. Бунда асосий эътиборни Абу Али Ибн Сино ишлатган ва ҳозиргача уни издошлари бўлмиш халқ табиблари томонидан ишлатилиб келинаётган экологик тоза табиий, захарсиз ва юқори терапевтик таъсирга эга маҳаллий доривор ўсимликлар, ўсимлик йиғмалари, экстрактлари ва улардан олинган дори воситаларига қаратдик. Бунинг учун Абу Али Ибн Синонинг ижодий мероси таълимотини ҳамда замонавий илму фанни янада ривожлантириб бориш керак. Шу муносабат билан Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелда қабул қилган “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора тадбирлари тўғрисида”ги қарори жуда долзарбдир. Қабул қилинган қарор мамлакатимизнинг қимматли доривор ўсимликларини ҳимоя қилиш ва улардан фойдаланиш билан боғлиқ илм-фан, бизнес, халқ таъобати удумлари, фармацевтика ишлаб чиқариш имкониятларини тартибга келтиради.

Мақсад: юқоридагиларни инобатга олиб, биз Абу Али Ибн Сино қўллаган ўсимлик ва улар асосида тайёрланган йиғмалар ва улардан олинган дори воситаларини (дамлама, қайнатма, қуруқ экстрактларни) илмий асосда замонавий фармакологик усулларда қайта қўриб чиқишни ва ўз тасдиғини топган ўсимлик, йиғма ва улардан олинган дори воситаларини тиббиёт амалиётида тадбиқ этишни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйдик.

Усул ва услублар: маълумки, Абу Али Ибн Сино турли касалликларни даволашда пешоб хайдовчи таъсирга эга ер бағирловчи темиртикан, ўсимлигидан фойдаланган. Ербағирлаган темиртикан (*Tribulus terrestris.L*) қуруқ экстрактини пешоб ажралишига таъсирини профессор Р.У. Хабриев таҳрири остида чоп этилган методик қўлланмада (“Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ”/Под редакцией член корреспондента РАМН, профессора Р.У.Хабриева, М. 2005г. 832с) келтирилган замонавий усуллар асосида қайта қўриб чиқилди [3]. Тажрибалар массаси 160-180 гр.ли зотсиз лаборатория оқ каламушларида ўтказилди. Аввал назорат тажрибаларини сувли юклама орқали ўрганилди. Бунда тажрибадан олдин нормадаги пешоб ажралиши аниқлаб олинди. Сўнгра назорат тажрибаларида каламушларга ҳар 100гр массасига 4мл дан дистилланган сувни махсус зонд ёрдамида оғиз орқали юборилиб пешоб ажралиши кузатилди. Оқ каламушларни махсус пешоб йиғувчи камераларга жойлаштирилиб, 24 соатдан сўнг йиғилган пешоб ўлчанди. Тажрибадаги оқ каламушларга ўрганилаётган ўсимликдан тайёрланган қуруқ экстрактни 10%сувли эритмасини бир мартаба махсус зонд ёрдамида оғиз орқали 100мг/кг ва 200 мг/кг 3мл/массасига ва 6мл/ масса ҳисобидаги дозаларда юборилди, сувли юклама таъсирида. Қиёсий препарат сифатида тиббиёт амалиётида кенг қўлланилиб келаётган Цистон (Himalaya Globala Holdings Ltd, Хиндистон) препарати олинди. Цистон препаратини 75 мг/кг 2,5мл массасига дозаларда бир мартаба махсус зонд ёрдамида оғиз орқали юборилди.

Ербағирлаган темиртикан (*Tribulus terrestris.L*) қуруқ экстрактини пешоб ажралишига таъсири

Препаратлар	Дозалар мг/кг ёки мл/ масса	Пешобнинг миқдори модда юборилгандан кейин, мл	Пешоб миқдорининг кўпайиши, %
Назорат, дистилланган сув	4мл/100г	4,9±0,3	
Ербағирлаган темиртикан	100мг/кг(3мл/ масса)	5,9±0,5	31,3%
Ербағирлаган темиртикан	200мг/кг(6мл/ масса)	8,9±0,7	41,3%
Цистон	75мг/кг(2,5мл/ масса)	7,9±0,4	38,3%

Натижалар: тажрибадан олинган натижаларга кўра назорат гуруҳида оқ каламушларнинг бир сутка давомида пешоб ажралишини миқдори 4,9 мл ни ташкил қилган бўлса, препаратни 100мг/кг юборилгандан сўнг пешобнинг бир сутка давомида умумий ажралиш миқдори 5,9 мл ташкил қилди, яъни препарат таъсирида пешоб миқдори 31,3%га ошган бўлса, препаратни 200мг/кг юборилгандан сўнг пешобнинг бир сутка давомида умумий ажралиш миқдори 8,9 мл ташкил қилди, яъни препарат таъсирида пешоб миқдори 41,3%га ошди. Ўз навбатида солиштирма тартибда олинган Цистон

препарати таъсирида пешобнинг бир сутка давомида умумий ажралиш миқдори 7,9 мл ни ташкил қилди, бу пешоб миқдорини кўпайишини 38,3% оширди (жадвал).

Демак, ўрганилаётган Ер бағирлаган темиртикан (*Tribulus terrestris.L*) ўсимлик қуруқ экстракти пешоб хайдаш таъсири бўйича тиббиёт амалиётида ишлатиб келинаётган Цистон препаратидан қолишмаслиги аниқланди.

Хулосалар: Буюк мутафаккирларимизнинг қомусий алломаларидан бири Абу Али Ибн Синонинг тарихий мерослари замонавий усуллар билан ўрганилганда ҳам ўз тасдиғини топди ва уларни тиббиёт амалиётига тадбиқ этиш мақсадга мувофиқдир. Абу Али Ибн Сино меросларига фақат тарихий манба сифатида ёндашмай, уни чуқур ўрганиш ва янги қирраларини очиш билан уларни қайта тиклаш зарур.

Адабиётлар:

1. Флора Узбекистана. Ташкент Узб.АН, 1962. Т.4.С.68.
2. Умарова Г.Қ. Фармакогностическая характеристика якорцев стелющихся произрастающих в Узбекистане: Автореф. Дис. ... канд. фарм. наук: Ташкент, 2018г. 45с.
3. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / Под редакцией член корреспондента РАМН, профессора Р.У. Хабриева, М. 2005г. 832 с.

ЎСИМЛИКЛАРДАН ОЛИНГАН МОДДАЛАРНИНГ СИНАПТОСОМАДА КАЛЬЦИЙ ТРАНСПОРТИДАГИ РОЛИ

Ахмедова Г.Б.¹, Зубтиев С.У.², Маматова З.А.¹, Хошимов Н.Н.³

¹Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети, Тошкент ш.

²Тошкент тиббиёт академияси, Тошкент ш.

³Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети ҳузуридаги

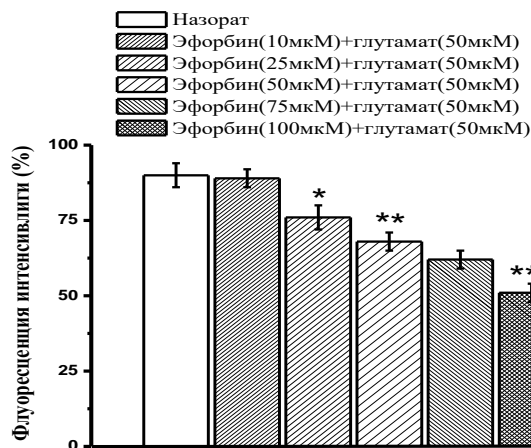
Биофизика ва биокимё институти, Тошкент ш.

e-mail: gulsara.akhmedova@inbox.ru

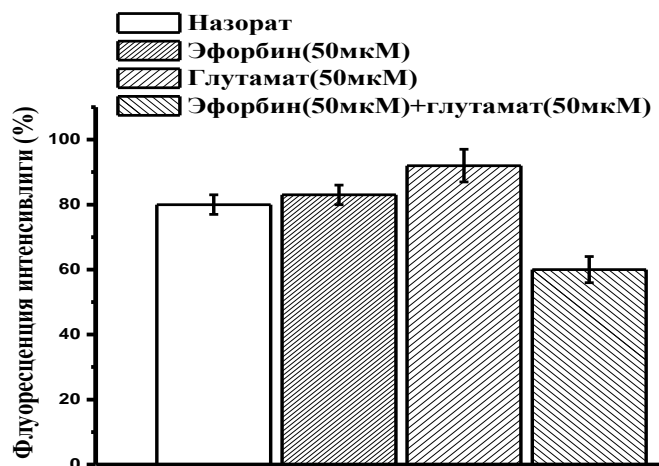
Долзарблиги: бугунги кунда дунёда нерв хужайраларида Ca^{2+} -гомеостазининг бузилишидан келиб чиқувчи, ижтимоий аҳамиятга эга бўлган нейродегенератив касалликлар сонининг барқарор ҳолатда ортиб бориши кузатилмоқда [6]. Нерв хужайраларида бўладиган патологик ўзгаришлар организмда кечадиган табиий физиологик жараёнларга акс таъсир қилади. Нерв хужайраларида рефлексларнинг сигнал трансдукцияси ва қўзғалиш/тормозланиш жараёнларини бошқаришда Ca^{2+} -транспорти марказий компонентлардан бири бўлиб, бош мия синаптосомаларида $[Ca^{2+}]_i$ гомеостази дисфункцияси жиддий патологик ҳолатларга сабаб бўлиши қайд қилинган [2,4]. Шу нуқтаи назардан, патологик шароитда бош мия синаптосомаларида Ca^{2+} -транспортини биологик фаол моддалар ёрдамида фармакологик коррекциялаш механизмларини тадқиқ қилиш масаласи муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади.

Мақсад: маҳаллий ўсимликлардан олинган биологик фаол бирикмаларнинг бош миядан ажратиб олинган синаптосома мембраналари орқали кальций транспортига таъсирини ўрганишдан иборат.

Усул ва услублар: тадқиқотлар стандарт вивариум рационидаги оғирлиги 200-250 г бўлган, 20 дан ортиқ албинос эркак қаламушларда ўтказилди. Барча тажрибалар "Жаҳон ҳайвонларини ҳимоя қилиш жамияти" ва "Европа конвенцияси экспериментал ҳайвонларнинг ҳимояси (умуртқали ҳайвонларни ҳимоя қилиш бўйича Европа конвенцияси)" ҳужжатлари талабларига мувофиқ ўтказилди [1]. Синаптосомалар икки босқичли [7] центрифугалаш усули ёрдамида ажратилди. Барча синаптосомаларни ажратиш жараёнлари 4°C ли ҳароратда муз устида олиб борилди. Синаптосомалардаги мембрана билан боғланган Ca^{2+} миқдорини ўлчаш учун синаптосомал суспензияли муҳитга плазматик ва ички хужайравий мембраналардаги Ca^{2+} билан максимал таъсирлашиши учун 20 мкМ хлортетрацилин (ХТЦ) қўшиб 60 мин давомида ХТЦни инкубацияланди. ХТЦ 405 нм тўлқин узунлигида қўзғатилди, 530 нм тулқин узунлигида қайд қилинди. Натижалар фоизларда келтирилди, бунда флуоресценция интенсивлигининг максимал (Ca^{2+} билан тўйинтирилган бўёқ модданинг флуоресценцияси) ва унинг ЭГТА қўшилгандан кейинги минимал (индикаторнинг Ca^{2+} бўлмагандаги флуоресценцияси) кўрсаткичи орасидаги фарқни 100% деб қабул қилиб олинди [3].



1-расм. Эуфорбиннинг (50 мкМ) глутамат (50мкМ) билан инкубация қилинганида каламуш мияси синаптосомалари суспензиясида флуоресценция интенсивлиги қиймати таъсири.



2-расм. Эуфорбиннинг концентрацияга (10–100 мкМ) боғлиқ ҳолатда глутамат (50 мкМ) билан инкубациясида каламуш мияси синаптосомаси суспензиясида флуоресценция интенсивлиги қиймати таъсири. Ишончлилик даражаси. * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$.

Сўнг *in vitro* усулида синаптосомал суспензияли муҳитга *Euphorbia Himufusa* ўсимлигидан ажратиб олинган [5,8] эуфорбин полифенол (1-*O*-galloil-6-bisgalloil-2,4-valoneil- β -*D*-glucose) бирикмасининг турли концентрацияда солиниб, унинг каламуш бош миясидан ажратилган синаптосомаларда кальций транспортига ва глутамат нейромедиатор тизимига таъсири ўрганилди. Флуоресценция интенсивлиги – универсал спектрофотометр Ocean Optics - USB 2000, АҚШ ёрдамида ўлчанди махсус дастур пакетлари ёрдамида статистик қайта ишланди.

Натижалар: тажрибаларда назорат гуруҳида эуфорбин (50 мкМ) синаптосомалар суспензиясида ХТЦ–флуоресценция интенсивлигига сезиларли даражада таъсир кўрсатмаслиги, шунингдек L–глутамат (50 мкМ) билан инкубация қилинганида эуфорбин (25 мкМ) ХТЦ–флуоресценция интенсивлигини сусайтириши аниқланди (1-расм). Бунда эуфорбин концентрацияга (10–100 мкМ) боғлиқ ҳолатда L–глутаматнинг таъсирини сусайтириши қайд қилинди.

Олинган ушбу натижалар эуфорбин ва L–глутаматнинг рақобатлашиш типидида таъсир кўрсатишини тахмин қилиш имконини беради.

Амалга оширилган тажрибаларимиз давомида эуфорбин (50 мкМ) NMDA – рецептор агонисти глициннинг (50 мкМ) таъсирини сезиларли даражада кучайтириши, ўз навбатида бунда $[Ca^{2+}]_i$ концентрациясини ортиши тахмин қилинди (2-расм).

Хулосалар: тадқиқот давомида эуфорбин полифенолини глутаматнинг эксайтотоксик таъсирига қарши таъсирга эга бўлиши мумкинлиги ўрганилди ва натижалар асосида эуфорбин ва L–глутаматнинг рақобатлашиш типидида таъсир кўрсатишини тахмин қилинди. Эуфорбиннинг кальций

транспортини бошқаришдаги ролини каламуш бош мияси синаптосомаларида ўрганиш орқали келажакда нейропротектор хоссасига эга бўлган истикболли бирикма сифатида нейродегенератив касалликларни даволаш ва олдини олишда фойдаланиш мумкин.

Адабиётлар:

1. “European Convention for the Protection of Vertebrate Animals used for Experimental and other Scientific Purposes.” Strasbourg. 1986. Available from: <http://conventions.coe.int>
2. Hardingham et al., 2010 – Hardingham G.E., Bading H. (2010). Synaptic versus extrasynaptic NMDA receptor signalling: implications for neurodegenerative disorders. *Nat Rev Neurosci.* v. 11(10). pp. 682–96.
3. Grynkiewicz et al., 1985 – Grynkiewicz G., Poenie M., Tsien R.Y. (1985). 'A new generation of Ca²⁺ indicators with greatly improved fluorescence properties'. *J. Biol. Chem.* Vol. 260, pp. 3440–3450.
4. Marambaud, P., Dreses-Werringloer, U. & Vingtdoux, V. Calcium signaling in neurodegeneration. *Mol Neurodegeneration* 4, 20 (2009). <https://doi.org/10.1186/1750-1326-4-20>.
5. Shamuratov B. A., Ziyavitdinov J. F. Elucidation of structures of new ellagitannins from plants of Euphorbiaceae // *Journal of Critical Reviews.* – 2019. – Т. 7. – №. 3. – С. 2020.
6. The World Health Organization www.who.int/gho/publications/world_health_statistics.
7. Weiler et al., 1981 – Weiler, M.H., Gundersen C.B. and Jenden D.J. (1981). Choline uptake and acetylcholine synthesis in synaptosomes: Investigations using two differently labelled variants of choline. *Neurochem.* 36. pp. 1802–1812.
8. Абдуллаева Г.Т., Гайибов У.Г., Абдуллаева М.М., Абдуллажанова Н.Г., Асраров М.И., & Назаров К.К. (2019). Антирадикальная активность некоторых полифенольных соединений. *Universum: химия и биология*, (8 (62)).

VI. ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ ЯРАТИШ, СОТИШ ВА УЛАРДАН ФЙДАЛАНИШ БОСҚИЧЛАРИДА ФАРМАКО-ИҚТИСОДИЁТ

СОСТОЯНИЕ РЕГИСТРАЦИИ ИНФУЗИОННЫХ РАСТВОРОВ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

Х.Г. Ганиева, А.Н. Юнусходжаев

*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент
e-mail: kh.gayratovna@gmail.com*

Актуальность: инфузионные растворы относятся к жизненно необходимым и важнейшим лекарственным препаратам (ЖНВЛП), их производство и обеспечение качества является одной из важнейших задач фармацевтической промышленности. Инфузионные растворы являются самыми критичными лекарственными формами и развитие производства данного сектора требует строгого соблюдения правил GMP – «Правил производства и контроля качества лекарственных средств».

В соответствии с постановлением КМ РУз № 213 от 28.03.2018 года «Об утверждении положения о порядке государственной регистрации лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники и выдачи регистрационного удостоверения» все лекарственные препараты ввозимые и производимые на территории Республики Узбекистан подлежат обязательной процедуре государственной регистрации. При государственной регистрации заявленные лекарственные средства проходят тщательную экспертизу с целью обеспечения гарантии соответствия современным требованиям безопасности, качества и эффективности.

Цель: изучение состояния регистрации инфузионных растворов на территории Республики Узбекистан для предварительной оценки их насыщенности на отечественном фармацевтическом рынке.

Материалы и методы: анализ фармацевтического рынка лекарственных препаратов на 2018 год основывался на следующем алгоритме действий:

1. Анализ регистрации лекарственных препаратов по лекарственным формам;
2. Анализ инфузионных растворов в разрезе отечественного и импортного производства
3. Анализ регистрации инфузионных препаратов по фармакотерапевтической группе;

Исходными данными для проведения данного исследования явился Государственный Реестр лекарственных средств и медицинских изделий Республики Узбекистан № 23 по состоянию на 01.02.2019 г [1].

Результаты: на 01.02.2019 год в Республике Узбекистан зарегистрировано 8803 торговых наименований (ТН) лекарственных препаратов. Основную долю зарегистрированных лекарственных препаратов приходится на пероральные лекарственные формы (капсулы, таблетки) 3757 ТН (43%). Лекарственные препараты парентерального применения (растворы для инъекций и растворы для инфузий) суммарно составляет 2082 ТН (23%), из них, долевого значение инфузионных растворов составляет 7%. Данное значение является малым относительно пероральных лекарственных форм и расширение ассортимента, а также разработка новых составов в виде инъекций или инфузий является актуальным направлением в фармации.

Исследования по происхождению инфузионных растворов показали (рис.2), что на сегодняшний день основную долю составляет инфузионные растворы зарубежного происхождения (48,8%). Отечественные производители составили 37,2% и 14,0% составили инфузионные препараты производства стран СНГ. По данному анализу мы можем видеть, что отечественные производители делают большой акцент на производство инфузионных растворов, однако большой интерес к производству к данной лекарственной форме требует от отечественных производителей строгого соблюдения правил GMP на протяжении всего жизненного цикла производства инфузионных растворов.

Дальнейшее исследование основывалось на выявление лидирующих стран среди производителей дальнего и ближнего зарубежья. По проведенному анализу можем отметить, что среди стран дальнего зарубежья лидирующее место занимает Индия (152 ТН из 315 наименований -48,2%), затем

Германия (48 ТН – 31,5%), Китай (33 ТН – 21,7%), Австрия (28 ТН – 18,4%), Турция (18 ТН – 11,8%), Словения (10 ТН – 6,5%) и другие страны.

Среди стран СНГ лидирующее место отведено Украине (32 ТН из 90 наименований – 35,5%), затем Российская Федерация (26 ТН – 28,8%), Белоруссия (11ТН – 12,2%), Армения (5 ТН – 5,5%), Грузия (2 ТН – 2,2%) и другие страны.

Таким образом, лидирующими странами по регистрации инфузионных препаратов на территории Республики Узбекистан являются Индия, Германия, Китай, Украина, Россия и Белоруссия.

Для обозначения инфузионных препаратов обычно употребляют два основных термина: кровезаменители и плазмозаменители. Однако в настоящее время они не полностью характеризуют все существующие инфузионные растворы. Так дезинтоксикационные препараты или препараты для парентерального питания не относятся к кровезаменителям и плазмозаменителям [2]. Кроме этого, в настоящее время, существуют ряд инфузионных препаратов антибактериального, противогрибкового, противопротозойного, противоопухолевого средства. Ниже приведен анализ по состоянию регистрации инфузионных препаратов по фармакотерапевтическим группам (табл.1).

Анализ зарегистрированных инфузионных препаратов по фармакотерапевтическим группам показывают, из общего количества зарегистрированных инфузионных растворов (645 наименований) основной упор отечественных производителей приходится на солевые и минеральные растворы (3,4%). Анализ противопротозойных лекарственных средств показывает, что в настоящее время из данной группы лекарственных средств отечественными производителями выпускается только метронидазол, раствор для инфузий 0,5% -100 мл, тогда как, у зарубежных производителей имеется небольшой ассортимент данной группы ЛС, в частности, кроме метронидазола, зарегистрированы растворы для инфузий содержащие орнидазол, тинидазол. Также отсутствуют инфузионные растворы отечественного происхождения рекомендуемые для лечения анемии, а также противоопухолевые лекарственные средства. Отсутствие противоопухолевых лекарственных средств объясняется тем, что для их производства используются цитолитики, которые имеют высокую токсичность и в соответствии с требованиями международных стандартов данная группа лекарственных препаратов должны выпускаться в отдельном помещении с высокой защитой персонала. В связи с этим, налаживание процесса производства противоопухолевых лекарственных средств является высокзатратным, что на данный приводит к полному отсутствию его импортозамещения. Отсутствие противоанемических инфузионных растворов является предпосылкой для создания новых оригинальных лекарственных препаратов для лечения анемии.

Учитывая вышеизложенное можно отметить, то в настоящее время отечественная производители наладили процесс производства инфузионных растворов, по некоторым фармакотерапевтическим группам достигли полное импортозамещение. Однако расширение ассортимента инфузионных растворов противоанемического, противопротозойного, противогрибкового действия, а также налаживание процесс производства противоопухолевого действия остается актуальным для нашей республики.

Литература:

1. Государственный Реестр лекарственных средств и медицинских изделий Республики Узбекистан № 23 по состоянию на 01.02.2019 г. Официальный сайт Государственного центра экспертизы и стандартизации ЛС, ИМН и МТ РУз. <http://www.uzpharm-control.uz/>
2. Гуменюк Н.И., Киркилевский С.И. Инфузионная терапия. - К.: Книга плюс, 2004. - С. 13.

АНАЛИЗ РОССИЙСКОГО РЫНКА ПРОТИВОВИРУСНЫХ И ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ТЕРАПИИ ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ ОРВИ

Немятых О.Д., Сиукаева Д.Д., Тернинко Т.М.

*Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: siukaeva.dina@pharminnotech.com*

Актуальность: острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) являются одной из самых распространенных патологий инфекционного генеза в педиатрической практике [1,2]. Несмотря на то, что на сегодняшний день выявлено более 300 видов различных возбудителей ОРВИ, обладающих высокой тропностью к тканям респираторного тракта, вопросы повышения эффективности профилактики и лечения вирусных инфекций до сих пор остаются актуальными. Проблема выбора эффективной тактики терапии ОРВИ является особенно важной для детской практики, поскольку респираторные инфекции с рецидивирующим, тяжелым течением могут привести к нарушению нервно-психологического и физического развития, а также ослаблению общих механизмов функциональной защиты развивающегося организма [3,4,5].

Цель: оценка современного состояния российского рынка противовирусных и иммуномодулирующих препаратов, применяемых для терапии детей, больных ОРВИ.

Материалы и методы: в работе использовались методы контент-анализа, агрегирования данных и сравнительного анализа. Информационную базу исследования составили инструкции по медицинскому применению и данные ГРЛС по состоянию на 26 ноября 2019 года.

Полученные результаты: исследование ассортимента лекарственных препаратов, применяемых для терапии детей, больных ОРВИ, внесенных в ГРЛС, по состоянию на 26 ноября 2019 г позволило установить, что в обращении на фармацевтическом рынке России находится 201 торговое и 35 международных непатентованных наименований. Показано, что наибольший удельный вес среди международных непатентованных наименований занимают ацикловир (30,00%), римантадин (13,00%), валацикловир (7,00%).

Сравнительный анализ структуры предложения по торговым наименованиям демонстрирует, что весомый вклад вносят препараты на основе ацикловира (19,00%), римантадина (9,00%) и оксолина (5,00%).

Установлено, что 76,00% препаратов для терапии детей, больных ОРВИ, репрезентованы российскими производителями. В структуру импорта существенный вклад вносят Германия (15,00%), Индия (11,00%) и Республика Беларусь (11,00%).

Данные ГРЛС демонстрируют, что выпуск исследуемого ассортимента препаратов обеспечивают 110 предприятий (юридические лица, держатели регистрационных удостоверений). Среди лидеров по количеству препаратов в портфеле компаний (2,50% общей структуры предложения) стоит отметить Сандоз д.д. (Словения), ООО «НПФ «Материя медика холдинг» (Россия), ООО «НПО Петровакс Фарм» (Россия), ОАО «Синтез» (Россия), ЗАО «МБНПК «Цитомед» (Россия), АО «Татхим-фармпрепараты» (Россия).

Структуризация предложения по фармакотерапевтическим группам показывает, что категория J05A «Противовирусные препараты системного действия» занимает 49,00% в структуре ассортимента, группа L03 «Иммуностимуляторы» охватывает 24,00%, категория D06BB «Противовирусные препараты» – 14,00%, гомеопатические препараты составляют 13,00%.

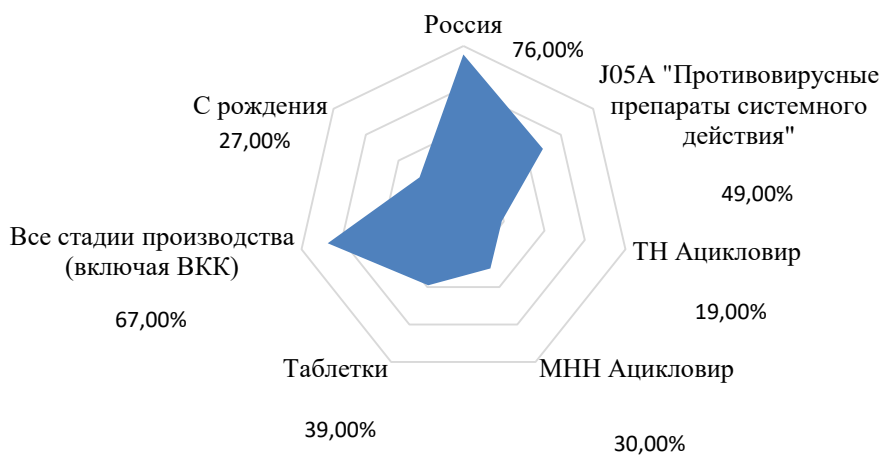
Сравнительная оценка вклада отдельных форм выпуска в общую структуру предложения указывает на тот факт, что наибольший удельный вес в исследуемом разрезе имеют таблетированные формы (39,00%), мази (12,50%) и капсулы (8,00%).

Результаты проведенного анализа демонстрируют, что для большинства (67,00%) противовирусных и иммуномодулирующих препаратов, применяемых для терапии детей, больных ОРВИ, производитель осуществляет все стадии производства на территории Российской Федерации, в т.ч. включая выпускающий контроль качества. Стадия «упаковка/фасовка» реализуется в России для 31,00% анализируемого ассортимента.

Возможность применения препарата в педиатрической практике в значительной степени определяется возрастом пациентов в разрезе исследуемой патологии. Выявлено, что с рождения разре-

ны к применению 52 позиции противовирусных и иммуномодулирующих препаратов, применяемых у детей, больных ОРВИ.

Основные параметры ассортимента и характеристики макроконтура рынка противовирусных и иммуномодулирующих препаратов, применяемых для терапии детей, больных ОРВИ демонстрируют, что на анализируемом уровне российское предложение требует изменения направления вектора традиционных фармацевтических разработок в сторону формирования номенклатуры инновационных лекарственных препаратов в виде детских скорректированных форм (рисунок).



Ассортиментный макроконтур фармацевтического рынка противовирусных и иммуномодулирующих средств, применяемых для терапии детей, больных ОРВИ.

Выводы:

1. Анализ ассортимента российского рынка противовирусных и иммуномодулирующих препаратов, применяемых для терапии детей, больных ОРВИ, демонстрирует, что на территории Российской Федерации зарегистрировано 35 международных непатентованных (201 торговое наименование).

2. Установлено, что значительная доля рынка принадлежит отечественным производителям (76,00%). При этом отмечено преобладание препаратов на основе ацикловира (30,00% и 19,00% по международным непатентованным и торговым наименованиям, соответственно). Наибольшую долю в структуре предложения занимают таблетки (39,00%). Структуризация предложения по фармакотерапевтическим группам позволяет выделить группу J05A «Противовирусные препараты системного действия» (49,00%). Анализ по возрастным особенностям продемонстрировал, что с рождения разрешены к применению 27% лекарственных препаратов.

3. Привлекательностью для национального производителя обладает сегмент детских скорректированных форм, что позволит повысить эффективность деятельности по оптимизации лекарственного обеспечения детей с ОРВИ.

Литература:

1. Спичак И.В., Мурашко Ю.И. Анализ ассортимента российского рынка лекарственных препаратов для лечения ОРВИ // Научные ведомости. Серия Медицина. Фармация. - 2016. - №19 (240). – С. 148-155.
2. Сальникова А.Г., Балахонова Е.Г. Некоторые аспекты маркетинговых исследований фармацевтического рынка противовирусных лекарственных средств // Фармация и фармакология. - 2015. - № 6 (13). – С. 60-63.
3. Наркевич И.А., Немятых О.Д., Басакина И.И. и др. Фармацевтическая разработка лекарственных препаратов для педиатрической практики: фундаментальные основы и специфические особенности // Разработка и регистрация лекарственных средств. – 2016. – №16(3). – С. 194-201.

4. Немятых, О.Д., Сиукаева Д.Д., Кузьмина Н.А. Фармако-эпидемиологические основы терапии инфекционных патологий дыхательной системы в педиатрической практике // Сборник «Инновации в здоровье нации». – 2016. – С. 447-451.
5. Сиукаева Д.Д. Комплексная маркетинговая оценка рынка лекарственных средств для лечения пневмоний у детей // Разработка и регистрация лекарственных средств. Научно-производительный журнал. - 2017. - №4(21). -С. 292–296.

ANALYSIS OF REGISTRATION OF THE RANGE OF MEDICINES USED IN IODINE DEFICIENCY DISEASES

Sunnatov Sh.Kh., Aliev S.U., Zaynutdinov Kh.S.

*Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan
e-mail: shukurilloh@gmail.com, assist_aliyev@list.ru, khikmatilla@list.ru*

Relevance. In the last quarter of the twentieth century, the World Health Organization (WHO) conducted large-scale studies of the effects of iodine deficiency on the human body, as a result of which it was found that iodine deficiency is widespread. According to the WHO, more than 2 billion people live in conditions of iodine deficiency, among them: 740 million have endemic goiter, 43 million have mental retardation, more than 6 million suffer from cretinism – an extreme degree[1,2].

Purpose. to study the market of medicines used for iodine deficiency diseases in 2018.

Materials and methods. retrospective content analysis – primary processing of information search results, information retrieval analysis method.

The results obtained. the wide range of medicines used for iodine deficiency diseases in 2018 is represented by 39 names, of which 54% of the assortment are drugs of foreign manufacturers, 23% of drugs of manufacturers of the CIS countries and 23% of domestic manufacturers. [3]

The range of drugs used by iodine-deficiency diseases, presented by oral drugs, was 59% in the form of release – tablets, 31% – film-coated tablets, and 5% capsules and 5% syrups. [3]

An analysis of the assortment of medicines and iodine deficiency diseases in more than 24 companies showed that Merck KGaA (Germany) and Berlin-Chemie (Germany) registered 8% of the drugs from the general list. Companies like Unipharm, Inc. USA, Farmak (Ukraine), Samo, LTD Uzbekistan and UZHIMFARM, Joint-Stock Company Uzbekistan, Nika Pharm, LLC account for 5% of drugs used in iodine deficiency diseases. Firms Health, Pharmaceutical Company, LLC Ukraine, Kiev Vitamin Plant, PJSC Ukraine, World Medicine Limited, UK produced: Kenty LTD and a number of manufacturers abroad, CIS and domestic production were registered in 3% (1 each), 64% of the total funds used for iodine deficiency diseases. [3]

An analysis of the assortment registrations by country showed that the largest number of drugs is in Uzbekistan – 9 drugs – 23%. Germany – 7 drugs – 18%. Ukraine 6 drugs – 15% and other countries the remaining 52%, such as Russia, the USA, India, etc. [3]

Conclusions. Thus, a study of the data of the “State Register of drugs, medical devices and medical equipment approved for use in medical practice of the Republic of Uzbekistan” (No. 22 in 2018) showed that the share of foreign-made drugs is 21, and manufacturers CIS countries and domestic medicines of 9 items.

The data of the analysis of the assortment of medicines used for iodine deficiency diseases and the analysis of their registration in 2018 will be used to assess the rationality and effectiveness of drug care, and to draw up standards for the treatment of iodine deficiency diseases.

Literature:

1. R.M. Ziyamukhamedova, H.S. Zainutdinov, M.Ya. Ibragimova. Ўзбекистон Республикаси Давлат реестрига киритилган дори воситалари ва тиббий буюмларнинг таҳлили // “Фармацияда таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси” илмий-амалий анжуман – Тошкент, 2011 й. 116б.
2. S.U. Aliev, H.S. Zainutdinov. Market analysis of iodine-containing drugs used in endemic goiter // Pharmaceutical journal. - Tashkent, 2008. - No. 4. - S. 4-9.
3. The State Register 22nd ed. reslave. and add. - T., 2018.

К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ СРЕДСТВ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Павленко Н.И., Умаров С.З.

*Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: nikita.pavlenko@pharminnotech.com*

Актуальность: медицинская помощь, оказанная по жизненным показаниям, является ключевым фактором, обеспечивающим сохранение жизни и здоровья, в случаях получения травм и ранений различной этиологии. Однако в ряде ситуаций пострадавшему необходимо проведение экстренных мероприятий еще до прибытия медицинских специалистов. Упомянутые экстренные мероприятия включают в себя манипуляции, способные сохранить человеку жизнь до оказания ему помощи силами врачей, составляют основу концепции первой помощи. Тем не менее крайне узкий спектр средств, применяемых для ее оказания, обусловил актуальность настоящей работы.

Цель: исследовать возможные направления совершенствования средств оказания первой помощи

Материалы и методы: в ходе исследования были проведен анализ материалов, касающихся истории становления медицины, а также первой помощи, в частности. Особенное внимание было уделено трудам Абу Али ибн Сино. Также были рассмотрены и проанализированы современные рекомендации по оказанию первой помощи. На основе методов описательной статистики был проведен анализ ассортимента средств первой помощи, существующих на рынке Российской Федерации.

Полученные результаты: в результате проведенного исследования было выявлено, что основы первой помощи были заложены сотни лет назад. Например, традиции оказания первой помощи заложены в истоках христианства. Именно одна из известных притч Иисуса Христа, упоминаемая в Евангелии от Луки рассказывает о милосердии и бескорыстной помощи попавшему в беду человеку со стороны прохожего самаритянина — представителя этнической группы жителей Израильского царства [1]. С тех пор самаритяне стали для христианского мира олицетворением доброты, самопожертвования и бескорыстия и в тоже время первым примером оказания первой помощи [2].

В Древней Руси до принятия христианства помощь при травмах и заболеваниях оказывали волхвы, кудесники и “лечецы”. После крещения Руси стали образовываться монастыри и богадельни, где оказывалась помощь военным, получившим ранения. Это было обусловлено тем, что монастырские уставы содержали главы об организации посильной помощи для нуждающихся в ней [3]. Великий Абу Али ибн Сино создал более 455 трактатов в 30 областях науки, в том числе и в медицине. Разработанный им режим путешественника можно считать прототипом инструкций по оказанию первой помощи в отсутствие квалифицированной медицинской помощи. В нем рассмотрены главные опасности для путешественников, из-за которых может понадобиться помощь врача: утрата выносливости, усталость, голод, нарушение режима питания, отравление, перегрев и обморожение [4].

На сегодняшний день порядок оказания первой помощи, а также средства оказания первой помощи прописаны в «Международном руководстве по первой помощи и реанимации» [5]. Руководство было разработано на основе многовекового опыта человечества по оказанию помощи пострадавшим людям при отсутствии квалифицированной медицинской помощи. Широкое применение в рамках первой помощи находят различные медицинские изделия (МИ). Они являются средствами для оказания первой помощи и часто входят в укладки для оказания первой помощи (так называемые «Аптечки первой помощи»).

Наличие аптечки первой помощи «под рукой» позволяет оперативно оказывать первую помощь пострадавшим, что является невероятно важным фактором в связи с тем, что, во многих случаях счет идет «на минуты» и любая задержка может стоить жизни. Тем не менее, стоит отметить, что не все аптечки имеют продуманный состав, что может ставить под угрозу жизнь потенциальных пострадавших.

На данный момент рассматривается возможность сбора аптечки первой помощи с помощью методики функционально-стоимостного анализа. Это позволит убрать из аптечки нерелевантные компоненты, добавить необходимые, а также оптимизировать стоимость таким образом, чтобы первая помощь была доступной для широких слоев населения.

Выводы: на сегодняшний день существует широкое разнообразие средств первой помощи в виде аптечек. В целом, они действительно содержат полезные МИ, которые могут спасти жизнь человеку в критической ситуации. Тем не менее, состав упаковок не всегда обоснован и достаточно оптимизирован. Для решения данной проблемы предлагается использование методики функционально-

стоимостного анализа. Она позволит сократить затраты на производство средств первой помощи, а также будет оптимизирован состав укладки, что повысит эффективность оказания первой помощи.

Литература:

1. Иларион (Алфеев) «Кто мой ближний?». О милосердном самарянине. Неделя 25-я по Пятидесятнице Праздники // Православие и мир, 25.11.2007
2. Библия. Книги священного писания ветхого и нового завета: канонические [Текст]. - М, 1994. - 298 с.
3. Гавриил Иванович Попов - Русская народно-бытовая медицина: По материалам Этногр. бюро кн. В. Н. Тенишева / Д-р мед. Г. Попов - Санкт-Петербург: тип. А. С. Суворина, 1903
4. Биржаков М.Б., Климин А.И., Терехова В.И., Чудосветова О.В. Авиценна: медицина древних в наставлениях путешественникам // Общество. Среда. Развитие (Terra Humana). - 2017. - № 2. - С. 49-59.
5. Международное руководство по первой помощи и реанимации, 2016 г. // Российский красный крест. URL: https://www.redcross.ru/sites/default/files/books/mezhdunarodnoe_rukovodstvo_po_pervoy_pomoshchi_i_reanimacii_2016.pdf (дата обращения: 09.11.2019).

ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЕ СТОРОНЫ ЛЕЧЕНИЯ СОСУДИСТОЙ ДЕМЕНЦИИ ПРЕПАРАТОМ «ГЛИЯТОН» (ФАРМАК)

Мурадимова А.Р.¹, Усманова Д.Д.², Садиков У.Т.³

¹Ферганский филиал Ташкентской медицинской академии, г. Фергана
e-mail: baealfiyasarang@mail.ru

²Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент
e-mail: durdona.usmanova@mail.ru

³Ферганский филиал Ташкентской медицинской академии, г. Фергана
e-mail: umarjon.sadikov@mail.ru

Актуальность. В связи с постарением населения в мире с каждым годом увеличивается количество людей, имеющих нарушение памяти и других когнитивных функций. Большая часть пациентов с когнитивными расстройствами, достигающими степени деменции, страдают болезнью Альцгеймера, сосудистой деменцией или деменцией смешанного типа. Холинергический дефицит имеет место при всех типах патологии, сопровождающихся когнитивными расстройствами. Когнитивные и двигательные нарушения – основа клинической картины дисциркуляторной энцефалопатии. Активно изучаются ранние формы цереброваскулярной патологии, проявляющиеся легкими и умеренными когнитивными расстройствами [5]. В патогенезе сосудистых поражений головного мозга ведущая роль отводится процессам ишемии, эксайтотоксичности и апоптоза, избыточной активации глутаматергической системы с одной стороны, недостаточной активности холинергической и гамкергической систем – с другой. К числу лекарственных средств с центральным холиномиметическим действием относится холина альфосцерат [4].

Диагностика, лечение и уход за больными с деменцией ложатся тяжелым экономическим бременем на государственный бюджет. Только прямые расходы на лечение и уход за больными в развитых странах достигают 38 тыс. долл. в расчете на одного больного в год, общие затраты в мире на пациентов с деменцией ежегодно превышают 600 млрд долл. [3].

Предпринятое исследование экономической целесообразности применения длительной патогенетической терапии сосудистой деменции в амбулаторных условиях основывалось на имеющихся данных о том, что пациенты с сосудистой деменцией, не получающие патогенетической терапии, стационарируются в психиатрические учреждения на более ранних этапах заболевания по сравнению с теми, кто активно лечится в амбулаторных условиях [1,2].

Цель. Оценить фармакоэкономическую сторону применения «Глиятон»/Фармак (холина альфосцерат) при лечении больных с лёгкой сосудистой деменцией (СД).

Материалы и методы. В исследование всего было включено 64 пациента в возрасте от 54 до 83 лет (средний возраст $68,5 \pm 3,2$ года), которых мы разделили на 2 группы по 32 пациента: 1 группа (контрольная группа) – с применением плацебо, 2 группа (группа сравнения) – с применением препарата Глиятон. В группу исследуемых входили больные, диагноз которых устанавливался с помощью

КТ или МРТ; лица с лёгкой или умеренно выраженной СД, имеющие 10-24 баллов по шкале Краткого опросника оценки психических функций – MMSE и менее 26 баллов по Монреальской шкале оценки когнитивных функций – MoCA тест; и лица без тяжёлых сопутствующих других обменных, раковых и соматических заболеваний.

Первичными показателями эффективности являлись баллы по шкалам MMSE и MoCA тест. Изменения данных двух показателей к 6-й неделе по сравнению с исходными значениями были определены как первичные и конечные точки исследования.

Когнитивные изменения при первичном осмотре в обеих группах: 1) по шкале MMSE средняя оценка составила $20,7 \pm 0,5$ балла; 2) по шкале MoCA средняя оценка составила $15,7 \pm 0,5$ баллов.

Пациенты контрольной группы (плацебо) получали антиагрегантную терапию (100 мг ацетилсалициловая кислота) в день внутрь и 100 мл 0,9% Натрия хлорида внутривенно в течение 6 недель.

Пациенты группы сравнения также получали 100 мг ацетилсалициловой кислоты в день внутрь и по 4 мл (1000мг) Глиатона, разведённого в 100 мл физиологического раствора, внутривенно, в течение 30 минут ежедневно. Продолжение терапии также 6 недель.

Нами были рассчитаны прямые медицинские затраты при оказании медицинской помощи больным с сосудистой деменцией (CoI - cost of illness; стоимость болезни), которые равны сумме прямых медицинских затрат на лабораторную и инструментальную диагностику, консультацию специалистов, лекарственные препараты и лечение. Расчёты произведены по следующей формуле: $CoI = \Sigma_{DC}$, где DC – прямые медицинские затраты/Direct Costs.

При расчёте стоимости медицинских услуг для впервые диагностированных больных при постановке диагноза деменции, согласно имеющимся стандартам оказания медицинской помощи, показало затрату в 680,000 сумм.

Стоимость препаратов рассчитывали следующим образом: в силу того, что препараты из группы контроля – плацебо (физиологический раствор) и ацетилсалициловая кислота -назначались равнозначно и в группе сравнения, то затраты на них были опущены, и для дальнейших расчётов мы проанализировали только стоимость препарата Глиатон, который в оптовом сегменте фармрынка на 21.11.2019 г. стоил за 4 мл/сут 18,730 сумм. За весь 6-недельный курс терапии проводились 42 внутривенных введений по 18,730 сумм, в итоге получится: $18,730 \text{ сумм} \times 42 = 786,660 \text{ сумм}$ на одного больного.

Общая стоимость диагностики и лечения в сравниваемых группах такова: в группе контроля – 680,000 сумм, а в группе сравнения – 1,466,660 сумм.

Полученные результаты. По результатам исследования на 6-й неделе отмечено существенное улучшение по шкале MMSE – стало $26,6 \pm 0,5$ баллов в группе препарата Глиатон по сравнению с $21,2 \pm 0,5$ балла в группе контроля. Оценка по MoCA тест: в группе контроля $22,7 \pm 0,7$ балла, а в группе сравнения – $17,2 \pm 0,7$ балла. Таким образом, данное исследование показало, что добавление Глиатона к ацетилсалициловой кислоте значительно улучшало клинический исход.

В сравниваемых группах был изучен показатель эффективности затрат (cost-effectivenessratio-CER). Наиболее фармакоэкономически приемлемым считался наименьший показатель CER, который рассчитывался по следующей формуле: $CER = DC \div Ef$, где DC – прямые медицинские затраты; Ef – эффективность, выраженная в %.

Используя показатели эффективности сравниваемых стратегий, т. е. обобщённый процент больных, стоимости обследования и препаратов были рассчитаны показатели эффективности затрат (CER) для каждой стратегии лечения. Показатель эффективности затрат в группе контроля (плацебо) составил – 34,000, в группе сравнения (Глиатон) – 18,333. Как видно наименьшим показателем эффективности затрат обладает Глиатон.

Выводы. Результаты данного клинико-экономического анализа показали, что назначение Глиатона в дозе 4 мл/сут для лечения пациентов с лёгкой СД является безопасным и клинически эффективным. Отмечено, что благоприятный эффект терапии длится не менее 6 недель. Также данная терапия является затратно-эффективной стратегией лечения пациентов с СД и может быть рекомендован для включения в региональные стандарты лечения больных с сосудистой деменцией.

Литература:

1. Гаврилова С.И., Калын Я.Б. Социально-средовые факторы и состояние психического здоровья пожилого населения (клинико-эпидемиологическое исследование) // Вестник РАМН. - 2002. - № 9. - С. 15-20.
2. Тиганов А.С., Гаврилова С.И., Концевой В.А., Ястребов В.С. Зозуля Т.В, Михайлова Н.М., Трифонов Е.Г., Калын Я.Б., Казаковцев Б.А. Организация психиатрической помощи лицам пожилого и старческого возраста: пособие для врачей. - М., 2001. - 30 с.

3. Чикина Е.С., Медников О.И., Белоусов Ю.Б. Фармакоэкономические аспекты лечения деменции в РФ // РМЖ. - 2005. - Т. 13, № 20. - С. 1354–1360.
4. De Jesus Moreno M. Cognitive improvement in mild to moderate Alzheimer's dementia after treatment with the acetylcholine precursor choline alfoscerate: a multicenter, double-blind, randomized, placebo-controlled trial. Clin Ther 2003;25:178-93.
5. Doggrell S.A., Evans S. Treatment of dementia with neurotransmission modulation. Expert Opin Investig Drugs 2003;12: 1633-54.

ИЗУЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

Тухтаева А.М.¹, Маматисакова Г.А.², Зайнутдинов Х.С.¹

¹*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент*
Андижанский государственный университет, г. Андижан
e-mail: azizatumkhtaeva@gmail.com, rasulmamatisakov97@mail.ru, khikmatilla@list.ru

Актуальность. Важнейшим элементом организации лекарственного обеспечения является ассортиментная политика, которая формируется, начиная с регистрации лекарственных средств. При этом характеристика ассортимента лекарственных средств исследуемой группы предусматривает изучение общих и индивидуальных свойств входящих в неё наименований. Необходимо отметить что рационально сформированный ассортимент с учетом конкурентоспособности товара определяет качество удовлетворения покупательского спроса. К факторам конкурентоспособности относят качество лекарственного препарата и его соответствие спросу [1,2,3].

Понимание роли гепатопротекторных средств в биосистемах живого организма служит ключом к созданию новых эффективных лекарственных веществ. Более правильное назначение и использование приносит большую пользу больному и ведет снижению затрат, следовательно к значительной экономии денежных средств, что очень важно. Поэтому с целью эффективного использования поступающих лекарственных средств в Республику Узбекистан необходимо проводить фармакоэкономические исследования. Общая экономическая цель фармакоэкономики заключается в том, чтобы совокупная польза была максимальной. С переходом на рыночную экономику и планирования ограниченного бюджета фармакоэкономика призвана решать вопросы, связанные с использованием имеющихся в наличии ресурсов, наиболее оптимальным путем. Для этого необходимо разработать программу рационального отбора и использования лекарственных средств [2].

Цель. С целью изучения распространенности и определения наиболее эффективных лекарственных препаратов а также оптимизации лекарственного обеспечения больных вирусными гепатитами проведен ассортиментный анализ гепатопротекторов Республики Узбекистан по Государственным реестрам лекарственных средств и медицинских изделий №21 за 2017 г; №22 за 2018 г; №23 за 2019 г.

Последовательное повышение уровня и качества жизни населения, соблюдение основных социальных гарантий, в том числе по обеспечению доступности качественной медицинской и лекарственной помощи является главной целью социальной политики государства. Способность страны разрабатывать собственные лекарственные средства является показателем экономической развитости государства. Вирусные гепатиты, занимая одно из первых мест в инфекционной патологии человека, являются актуальной проблемой здравоохранения, имеют высокую социальную, экономическую, эпидемиологическую значимость. За последние годы заболеваемость вирусными гепатитами возросла, среди заболевших преобладают пациенты молодого репродуктивного возраста. Из гепатитов, вызываемых вирусами гепатита, наиболее высока частота встречаемости гепатитов А, В, С [4].

Материалы и методы. Материалом и методом исследования явились ассортиментный анализ Государственных Реестров лекарственных средств и медицинских изделий Республики Узбекистан 2017 г. № 21; 2018г №22; 2019 г №23.

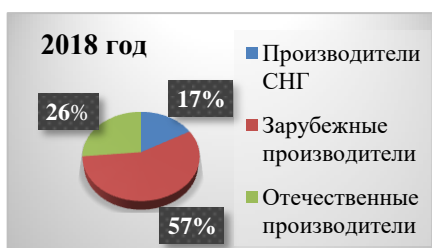
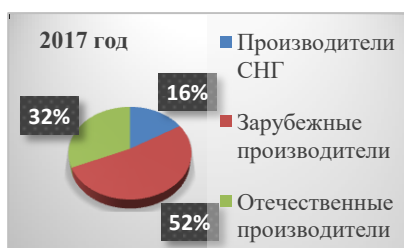
Полученные результаты. В ходе исследования структуры ассортимента лекарственных средств для лечения вирусного гепатита сформирован список торговых наименований лекарственных средств

Анализ ассортимента в разрезе стран показан как количественно, так и в процентных долях в среднем от общего числа. 54% приходится на долю зарубежных стран, 29,6% – на долю отечественных производителей, 16,2 – на лекарственные средства фармацевтических производителей СНГ.

Как видно из рисунка количество ассортиментных позиций лекарственных средств дальнего зарубежья производителей с 2017 по 2019 гг. увеличились с 48 на 52 позиции, а стран СНГ в 2017 году было 15 позиций. Лекарственных препаратов для лечение вирусного гепатита в 2018-2019 годах было соответственно 14-15 позиции. Количество лекарственных препаратов для лечения вирусных гепатитов отечественных фармацевтических производителей увеличилось с 29 до 30 позиций.

На основании анализа гепатопротекторов, привезенных из дальнего зарубежья получены следующие сведения: основная доля привезенных гепатопротекторов из-за рубежа приходится на ведущие фирмы.

Производители	2017 год		2018 год		2019 год	
	количество	%	количество	%	количество	%
Общее количество	91	100	84	100	97	0
Производители СНГ	15	16,5	14	16,7	15	15,5
Зарубежные производители	48	52,7	47	55,9	52	53,6
Отечественные производители	29	31,8	22	26,2	30	30,9



Наибольшее количество от общего ассортимента лекарственных средств-16,7% выпускается в Индии. Вместе с этим лекарственные препараты фармацевтических фирм Германии составляет 8,7%, Китая-6,1%, Пакистана-2,1%, Турции-2,1 Среди Республик СНГ, Украина выпускает основную долю гепатопротекторов, которые составляют 5,1% от общего ассортимента.

Изучение Государственного реестра лекарственных средств и медицинских изделий показало, что фармацевтический рынок Республики Узбекистан представлен 97 лекарственными препаратами и десятью лекарственными формами гепатопротекторов.

Их количество по данным реестра распределяется следующим образом:

1. на первом месте занимает ЛС для парентерального применения с 2017-2019 гг от 38% до 43,3%;
2. на втором месте капсулы 2017г. (28,2%) 2018 г. (32,4%) 2019 г. (25,7%);
3. на третьем месте таблетки 2017г. (15,3%) 2018 г. (14,2%) 2019 г. (12,06%);
4. на четвёртом таблетки гранулы 2017г.(8,7%) 2018г.(4,7%) 2019г.(9,3%);
5. на пятом месте сиропы 2017 г. (3,26%) 2018г (4,7%) 2019 г. (4,2%).

Выводы. Таким образом, анализ гепатопротекторов, используемых в Республике Узбекистан показал относительное разнообразие лекарственных средств применяемых для лечения вирусных гепатитов. Среди этих лекарственных средств определенный процент составляют препараты, ввозимые в Республику Узбекистан из дальнего и ближнего зарубежья. Следует отметить, что в нашей республике производится значительная часть этих препаратов, которые представлены в виде различных лекарственных средств. Дана качественная, количественная оценка препаратов, разнообразие ассортимента, возможности распространения.

Литература:

1. Андреева Н.А.Ивченко О.Г.Кабакова Т.И. Маркетинговый анализ рынка лекарственных препаратов седативного действия. // Фундаментальные исследования.2011–№10– С.606 -607

2. Белаусов Ю.Б. А.В.Быков Фармакоэкономика: оптимальный выбор для формуляров / Фарматека. 2003; –№3 – С.1029
3. Дремова Н.Б. Развитие методологии маркетинговых исследований в фармации// Человек и его здоровье.2005. –№1– С.62-76
4. Королёва Ж.П. Современные гепатопротекторы // Клиническая фармакология лекарственных средств.- 2005 –№2–С.35-37

ОБЗОР КЛИНИЧЕСКИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АРИТМИИ ВАРФАРИНОМ В СРАВНЕНИИ С РИВАКСАБОНОМ

Шарипова Д.У., Сулганбаева Н.¹, Абдурахмонов А.А., Джалалов С.Ч.¹

¹Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент,

²Научная Лаборатория ОТЗ и Фармакоэкономики, г.Ташкент,

³Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, г.Ташкент
e-mail: pharmi.uz

Актуальность. Мерцательная аритмия является одной из самых частых причин обращения пациентов к кардиологу.[1] В основе ее лежат различные факторы, но чаще всего – это артериальная гипертензия и ИБС.[1,2]. Следствием фибрилляции предсердий являются нарастающая сердечная недостаточность, нарушение мозговой гемодинамики, различные кардиалгии, но самым грозным осложнением мерцания предсердий остаются тромбоэмболии различных сосудистых бассейнов. Продолжается поиск антикоагулянтов, которые при правильном применении способны уменьшить риск тромбообразования.[3]

По статистическим данным, встречаемость этого заболевания колеблется от 20 до 40 новых случаев ежегодно на 1000 человек среди мужчин и от 20 до 30 среди женщин. В основном, она связана с возрастом, чем старше человек, тем выше вероятность развития фибрилляции левого предсердия.[4] Около 10–15% от всех болезней сердца приходится на долю аритмий.[5]

Цель. обзор клинических доказательств при лечении аритмии варфарином в сравнении с риваксабоном.

Таблица 1

Исходы Рандомизированного контрольного исследования

Автор, Год	Страна	Цель исследования	Группы	Время наблюдения	Пациенты N	Исходы
Hong KS 2017 Oct	Южная Корея	Чтобы проверить, является ли ривароксабан или варфарин натрия безопаснее и более эффективен для профилактики ранних рецидивов инсульта у пациентов с острой формой АФ ишемический приступ	ривараксабан (n = 95) и варфарин (n = 88)	С 28 апреля 2014 до 7 декабря 2015 года	Of 195 пациентов рандомизированные, 183 индивидуальные	систематический эмболия кровотечения
Jones WS 2014 Jan (180)	США	Определить абсолютные показатели инсульта и кровотечений, а также Относительная эффективность и безопасность ривароксабана по сравнению с варфарином у пациентов с и без заболевания периферических артерий (PAD)	Ривараксабан и варфарин		839 пациентов	Инфаркт или систематический эмболия Кровотечение

Коэффициент рецидивов

Автор, Год	Коэффициент рецидивов	P
Hong KS 2017 Oct	4 недели 49.5% ривараксабан 54.5% варфарин	0.49

Материалы и методы. Доказательной базой для обзора клинических доказательств являлись публикации, вошедшие в базы данных PubMed, и MEDLINE. Годы поиска последние 10 лет. Особое внимание уделялось анализу оригинальных статей. Метод Призма.

Полученные результаты. В октябре 2019 года мы выполнили поиск экономической литературы опубликованных с 2000 года до даты поиска, в базе данных PubMed. Были введены ключевые слова, чтобы найти статьи с указанием основных показателей.

По методу Призма мы получили 1217 и 2 соответственно. статей. После удаления дубликатов оставили 196 статей, исключили 165 статей и выбрали 31 статей, просмотрели их полную версию и наконец, 3 статей клинического исследований были подвергнуты конкретному процессу отбора с помощью клинического эксперта. В конце концов одна статья выбрана для нашего исследования. Данные приведены в диаграмме и в таблицах 1 и 2.

Выводы. Таким образом, наши исследования на сегодняшний день показывают, что два препарата для лечения аритмии ривараксабан показывает лучшие результаты чем варфарин с клинической точки зрения. Характеризуя ситуацию в мире, можно сказать, что лечение нарушений ритма сердца с каждым годом улучшается, но медленно.

Литература:

1. Кушаковский М.С., Гришкин Ю. Аритмии сердца. - СПб.: Фолиант, 2017. -720 с.
2. Шубик Ю.В. Суточное мониторирование ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости сердца. - СПб.: ИНКАРТ, 2001. - 216 с.
3. Киякбаев Г.К. Аритмии сердца. Основы электрофизиологии, диагностика, лечение, современные рекомендации. - М.: ГЭОТАР, 2014. - 240 с.
4. Steffel J., Verhamme P., Potpara T.S. et al. The 2018 European Heart Rhythm Association Practical Guide on the use of non-vitamin K antagonist oral anticoagulants in patients with atrial fibrillation: executive summary // Eur Heart J. - 2018; 39(16): 1330.
5. Steinberg J., Varma N., Cygankiewicz I. Согласованное заключение экспертов ISHNE-HRS 2017 по амбулаторному мониторингованию ЭКГ и наружному мониторингованию деятельности сердца/телеметрии// Кардиология: новости, мнения, обучения. - 2018. - №1.- С. 16-64.

БУЙРАК ХУЖАЙРАСИ САРАТОНИНИНГ 3 - 4 БОСҚИЧИНИ МАҚСАДЛИ ДАВОЛАШДА СОРАФЕНИБ ВА ПАЗОПАНИБ САМАРАДОРЛИГИ БЎЙИЧА КЛИНИК АДАБИЁТЛАР ТИЗИМИ ТАҲЛИЛИ

Ражабова Н.Х.¹, Эшмуродова Ф.Ў.², Юлдошова Н.С.², Джалалова Д.Х.¹, Джалалов С.Ч.¹

¹Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.

²Соглиқни сақлаш технологиялар ва фармакоэкономика лабораторияси, Тошкент ш.
e-mail: nargiza-rh@mail.ru

Долзарблиги. Бутун дунёда хавfli ўсма касалликлари ўлим кўрсаткичи бўйича 2- ўринни эгаллаб келмоқда. Буйракнинг хавfli ўсма касалликлари орасида буйрак хужайраси саратони 90% ни ташкил қилади. Буйрак хужайраси саратони – проксимал найчалар эпителийсидан ёки йиғувчи найчалар-сийдик ҳосил бўладиган жойлардан ривожланадиган хавfli ўсмадир. Касаллик клиник тасвири бўйича TNM тизими билан таснифланади ва 4 та босқичда намоён бўлади. [3,4] Статистик маълумотларга қараганда буйрак саратони касаллигининг 2-3 босқичи беморлар орасида кўпроқ учрайди.

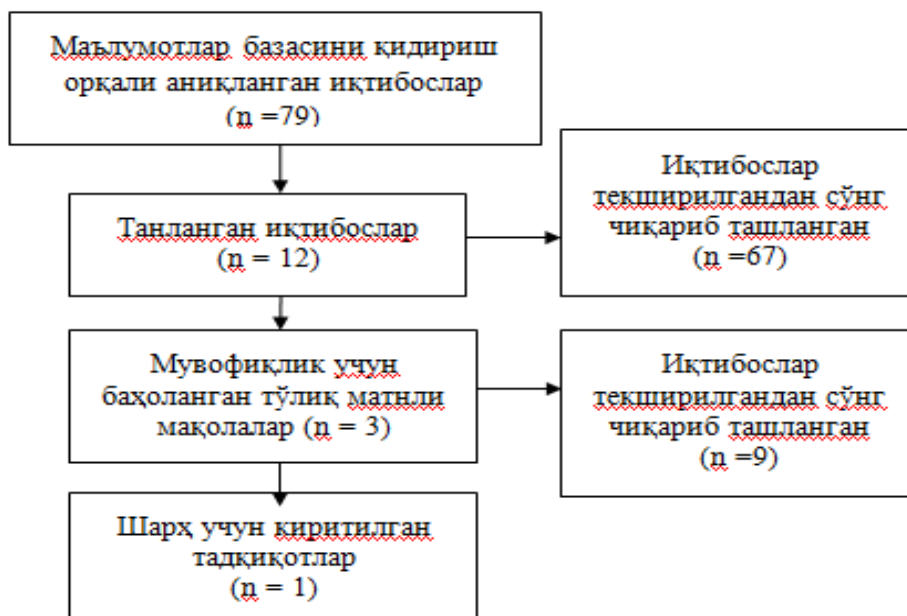
Дунёда ҳар йили буйрак саратони 403,3 минг янги ҳолатлар аниқланади, бу кўрсаткич барча эпителиал хавфли ўсмаларнинг 2-3% ни ташкил қилади [1,2]. Эркакларда касалланиш частотаси аёлларга қараганда 1,5 баробар юқори. Ушбу касаллик катта ёшлиларда кўпроқ учрайди, айниқса касалликнинг чўққиси 60-70 ёшларда кузатилади. Касаллик чекиш, семизлик, артериал гипертензия натижасида пайдо бўлади [3].

Мақсад. Буйрак хужайраси саратонининг 3 - 4 босқичини мақсадли даволашда 1-чизикли даволаш усули сифатида сорафениб ва пазопаниб препаратларининг самарадорлигини клиник адабиётларни тизимли таҳлилини ўтказиш орқали аниқлаш.

Усул ва услублар. Изланишда тизимли таҳлил усули қўлланилди. Клиник адабиётлар кидирувида буйрак хужайраси саратони, мақсадли терапия, сорафениб ва пазопаниб каби калит сўзлардан фойдаланилди, кидирув PubMed ва Medline маълумотлар базасида амалга оширилди.

Натижалар. Изланиш давомида кидирув натижасида олинган маълумотлар тизимли текширув таҳлил қилинган боғланишларнинг график тасвири – Призма диаграммаси (1- расм)да акс эттирилди. Кидирувда умумий 79 та иқтибос аниқланиб, шундан 1 та иқтибос нисбаттан мувофиқ деб топилди. Қолган иқтибослар танланган мезонга тўғри келмаганлиги, тадқиқотда иккала аралашувнинг мавжуд эмаслиги, шарҳлар ва қўлёзма бўлганлиги сабабли танланмади. Танланган мақоланинг тўлиқ матни ўрганилганда 1-чизикли даволашда бериладиган сорафениб ва пазопаниб мақсадли терапия препаратлари алоҳида ўзи эмас, балки тизимли даволаш таркибига кирган.

Шарҳ учун Миллер Л (1) Америка Қўшма Штатларда ўтказилган 2016 йилдаги ретроспектив тадқиқоти танлаб олинди. [6]



1-расм. Призма диаграммаси.

Тадқиқотда 2 гуруҳ беморларда текширув ўтказилган, 1-чизик даволашнинг мувофиқлигини текширилган ва тасдиқлаган, 2- чизик даволаш учун дори ва дозаларни танланган ҳамда 1-чизик даволашни тўхтатиш кунлари, ўзгартирилган терапияда даволаниш кунларини аниқланган. Тадқиқотнинг асосий кўрсаткичлари куйидаги жадвалда келтирилган.

Хулоса. Тадқиқот натижаларига кўра буйрак хужайраси саратонини тизимли даволашда (NCCN – National Comprehensive Cancer Network) -Америка онкологлар ассосацияси кўрсатмаларига биноан мувофиқ келганини яна бир бор тасдиқлаган. Перорал даволаш муолажаси инъекцион даволаш муолажасига кўра давомийлиги узок ва юқори даражадаги кузатишларни талаб этганлиги аниқланган. Умуман олганда беморларнинг кўпчилиги 1-чизик даволашда юқори турғунликни намоен қилган. Пазопаниб самараси юқори даражада бўлгани сабабли 1-тоифага кириши, сорафениб ва акситиниб беморга дори воситасини кўп тавсия этилиши жиҳатидан 2а тоифага киритилди. Эверолимус 1-чизик даволашда тавсия этилмайди деб топилди.

Муаллиф, йил, мамлакат	Тасодифий танланган беморлар гуруҳи, вақт	Беморлар сони, жинси, ёши	Олинган умумий натижалар
Миллер Л (1) 2016 йил, АҚШ	Тадқиқот 2007 йил 1 январдан - 2013 йил 31 декабргача давом этган. Танлаб олинган 649 та беморнинг 445 тасига (68,6%) перорал тирокиназ ингибитор-лари, жумладан, 285 та (43,9%) га сунитиниб, 91 та(14%) га сорафениб 65 та(10%) га пазопаниб 4 та(0,6%) га акситиб; 128 та (19,7%) бемор-ларга инъекцион mTOR ингибиторларидан, жум-ладан 96 та(14,8%) тем-сиролимус,32 та (4,9%) беморга перораль эверолимус; 61 та (9,4%) беморга анти VEGF бевацицумаб; қолган 15 та (2,3%) беморларнинг 14 та (2,2%)га интерферон альфа, 1 та (1% дан кам) альдеслейкин берилган. Текширувларнинг кейинги босқичига беморларнинг сони камлиги туфайли акситиниб ва цитокин-лар қабул қилган беморлар киритилмаган. Текширув давомийлиги- 180 кун (6 ой).	18-89 ёшлар орасидаги беморлар танлаб олинган. Умумий 649 та бемор, уларнинг ўртача ёши 68,6 ± 9,4 йил, Эркаклар 445 та (68,6%)	<p>Беморларга- 1-чизик даволашни тўхтатиш кунлари:</p> <p>перорал сунитиниб 169,0 ±29,5 сорафениб 160,1±41,4 пазопаниб 160,3±41,1 эверолимус 137,0±62,2</p> <p>инъекцион темсиролимус 171,8 ±26,2 бевацицумаб 150,8 ±56,0</p> <p>ўзгартирилган терапияда даволаниш кунлари:</p> <p>перорал сунитиниб 109,2 ±46,3 сорафениб 81,8±57,1 пазопаниб 71,9±28,0 эверолимус 63,6±47,4</p> <p>инъекцион темсиролимус 102,7 ±37,8 Бевацицумаб 20,7 ±32,3</p>

Адабиётлар:

1. Л. В. Мириленко, А. В. Полуянчик “ Прогнозирование выживаемости пациентов с IV стадией рака почки”. Онкоурология 2019;(1):30-40. <https://cyberleninka.ru/article/n/prognozirovanie-vyzhivaemosti-patsientov-s-iv-stadiy-raka-pochki>
2. Аксель Е.М., Матвеев В.Б. “Статистика злокачественных новообразований мочевых и мужских половых органов в России и странах бывшего СССР”. Онкоурология 2019; 15(2):15-24.
3. В. Ljungberg(1), “Клинические рекомендации по почечно-клеточному раку”. <https://ikcc.org/wp-content/uploads/2019/08/EAU-RCC-Guidelines-2018-Russian.pdf>
4. Онкоурология. Фармакотерапия без ошибок/Под ред. И. Г. Русакова, В. И. Борисова. - М.: Е-нота, 2014. - 544 с. - ISBN 978-5-906023-07-0.
5. Lesley-Ann Miller,(1) Patterns of Care in Patients with Metastatic Renal Cell Carcinoma Among a U.S. Payer Population with Commercial or Medicare Advantage Membership., J Manag Care Spec Pharm 2016 Mar; 22(3):219-26. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27003551/>

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКА ПРОТИВОЯЗВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Исмоилова А.Б., Усманов У.Х.

*Ташкентский Фармацевтический институт, г. Ташкент
e-mail: baymatova.aziza@mail.ru, pharmi@pharmi.uz*

Актуальность. Для оптимизации лекарственного обеспечения больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки проведение маркетинговых исследований рынка противоязвенных лекарственных средств являются важным направлением.

Цель. выявление приоритетных направлений развития рынка противоязвенных препаратов на основе подбора анализа, сегментирования рынка, анализа конъюнктуры рынка и состояния отечественного производства, анализа ценовой политики.

Материалы и методы. Материалом является рынок противоязвенных лекарственных препаратов. Были использованы методы социологического, сравнительного, графического, экономико-статистического, контент-анализа, а также методы группировки, коллективные экспертные оценки и перекрестное сравнение.

Полученные результаты. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки – самое распространенное (после хронического гастрита и дуоденита) заболевание желудочно-кишечного тракта. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки – это хроническое сезонное рецидивирующее заболевание желудка и двенадцатиперстной кишки, проявляющееся дефектом в слизистой оболочке (язвы). Эти нарушения возникают на фоне дестабилизации нервных и гуморальных механизмов в организме человека, которые регулируют секреторно-репаративные процессы в желудке и двенадцатиперстной кишке. Язвенной болезни свойственны периоды обострения (весна и осень) и ремиссии. Результат заживления язв – это образование рубца [1].

Распространенность заболевания по всем странам составляет около 5-10% трудоспособного населения. При полноценном медицинском скрининге пациентов этот процент увеличивается до 20-25%.

Основное лечение при хроническом гастрите, состоит из соблюдения здорового образа жизни и правильного рационального питания [2].

Составляющими здорового образа жизни и правильного рационального питания являются:

- Отказ от употребления алкогольных, сильногазированных напитков
- Снижение массы тела при ожирении
- Отказ от курения
- Исключение приема пищи в больших количествах и в поздние часы.

Если такие методы немедикаментозного лечения не приносят облегчения, применяются лекарственные препараты.

Современная концепция лечения язвенной болезни предусматривает активную терапевтическую тактику, включающую многокомпонентные лекарственные схемы и длительный прием медикаментов по показаниям.

Предотвращение дальнейшего распространения этого заболевания и решение проблемы её профилактики и лечения зависит от качественного лекарственного обеспечения больных необходимыми препаратами. В свою очередь состояние лекарственного обеспечения определяется основными показателями рынка изучаемой группы препаратов. С учетом вышесказанного анализ маркетинговых показателей рынка противоязвенных лекарственных препаратов является актуальным направлением научных исследований [3].

Оптимизация процесса лечения язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки зависит от качественного лекарственного обеспечения. Важнейшим элементом организации лекарственного обеспечения являются ассортиментная политика, которая формируется, начиная с регистрации лекарственных средств, и продолжается в процессе создания различных перечней.

Анализ ассортимента изучаемой фармакологической группы и определение перспектив его использования на рынке является одним из основных аспектов при проведении маркетинговых исследований фармацевтического рынка. При этом характеристика ассортимента иных средств исследуемой группы предусматривает изучение и индивидуальных свойств, входящих в неё наименований [4]. Был проведен анализ характеристик ассортимента противоязвенных лекарственных средств, зарегистрированных в Республике Узбекистан, с целью выявления приоритетных направлений его разви-

тия. Для исследования были выбраны группы А02А – антациды, А02В – противоязвенные препараты, А02ВС – ингибиторы протонного насоса, 2ВD – комбинации препаратов для эрадикации *Helicobacter pylori*, А02ВХ – прочие препараты для лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. На основе отобранной выборки препаратов сформирована начальная база данных. Охарактеризованы такие показатели ассортимента, как торговые названия препаратов, МНН, лекарственные формы, производители, страна, подгруппы, дата и номер регистрации [5].

С целью потребительской оценки противоязвенных лекарственных препаратов проведен анализ ассортимента противоязвенных препаратов в зависимости от их лекарственных форм. Противоязвенные препараты для парентерального применения, составляющие 8,5% от общего ассортимента торговых наименований, выпускаются в виде лиофилизированных растворимых порошков для приготовления инъекционных растворов. К ним относятся такие препараты зарубежных производителей, ГУТЗОЛ (VMG Pharmaceuticals), ИНО (GlaxoSmithKline), Квамател (Gedeon Richter), Контролок (Nycomed), Омез (Dr. Reddy's lab), ОМЕЗОЛ ЛИО (Standard Chem.& Pharm.), ПАНЗАК* (Agiо Pharm.), ПАНУМ® (Unique Pharmaceutical), РАНИТИДИН (Chemi Darou Industrial), Ранитидин "Бори мед" (ОАО "Борисовский ЗМП), Ульсепан (World icine), Ультран (Ultra Lab), УЛЬТОП® (Krka d.d.).

Полученные результаты. В результате анализа изучаемого ассортимента по происхождению выявлено, что противоязвенные лекарственные средства в основном представлены препаратами синтетического происхождения (99,3%), всего один препарат является растительным (Сухой экстракт стеблей шток-розы). Анализ по количеству компонентов в препаратах показал, что 79,1% приходится на монопрепараты и 20,9% – на полипрепараты.

Путем анализа представителей подгрупп противоязвенных препаратов определено следующее – ингибиторы протонного насоса (ИПН) -56,9%, блокаторы H₂ гистаминовых рецепторов (БН₂ГР)-20,9%, антациды (А) -

17,0%, вяжущие и обволакивающие (ВiО) – 2,6%, прочие – 2,6%. Дальнейшая структуризация значимой подгруппы противоязвенных препаратов – ингибиторов протонного насоса показал, что наибольшее количество регистраций приходится на препараты омепразола и его производных .

Выводы. Таким образом, проведен маркетинговый анализ ассортимента противоязвенных лекарственных средств, с выявлением качественных и количественных показателей, результаты которого будут использованы в последующем изучении конъюнктуры рынка и разработке маркетинговой стратегии развития отечественного ассортимента.

Определено, что в изучаемом ассортименте основные доли приходятся на зарубежные препараты (69,9%), монопрепараты (79,1%), препараты синтетического происхождения (99,3%), таблетки – 45,1%, а также ингибиторы протонного насоса (ИПН) -56,9%.

По результатам проведенных маркетинговых анализов ассортимента противоязвенных лекарственных средств, рассчитаны долевые соотношения классификационных характеристик ассортимента. Путем анализа ассортимента изучаемой группы выявлено, что основная доля приходится на ингибиторы протонного насоса (ИПН) – 56,9% блокаторы H₂ гистаминовых рецепторов (БН₂ГР)- 20,9%, антациды (А) -17,0%, вяжущие и обволакивающие (ВiО) – 2,6%, прочие – 2,6%. Проведена оценка конъюнктуры рынка противоязвенных препаратов, путём анализа их товарного предложения и определения направлений по которым необходимо активизировать маркетинговую политику продвижения.

Литература:

1. Базаркина О.В., Ибрагимова А.Н. Институциональный подход к решению проблем рынка антацидных и противоязвенных лекарственных препаратов // Человек и лекарство: сборник материалов XV Российского национального конгресса. - М., 2008. -С. 585-586.
2. Базаркина О.В., Ибрагимова А.Н. Маркетинговый анализ ассортимента антацидных и противоязвенных лекарственных препаратов // Вестник РУДН, серия «Медицина». -2007.- № 7.- С. 25-29.
3. Базаркина О.В., Ибрагимова А.Н. Маркетинговый подход к изучению потребителей антацидных и противоязвенных лекарственных препаратов // Вестник РУДН, серия «Медицина». -2008,- № 4.- С. 41-45.
4. Саипова Д.Т., Шакиров И.М. Сегментация рынка противоязвенных лекарственных средств // Фармацевтический журнал.-2013.- № 3.- С.3-6.
5. Ступин В.А., Силюянов С.В., Афанасьев В.В., Баглаенко М.В., Сабиров М.А., Смирнова Г.О. Особенности консервативной терапии пациентов с кровоточащими язвами желудка и двенадцатиперстной кишки // Фарматека. - 2011.-№2. - С.58-63.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ВА ТИББИЁТ БУЮМЛАРИ ДАВЛАТ РЕЕСТРИДА РЎЙХАТДАН ЎТГАН ПРОСТАТА БЕЗИ РАКИ КАСАЛЛИГИНИ ДАВОЛАШДА ИШЛАТИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ТАҲЛИЛИ

Мусахожиев С.А., Зайнутдинов Х.С.

*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.
e-mail:msa_3112@mail.ru , khikmatilla@list.ru*

Долзарблиги. Бутун дунёда саратон касаллигининг барқарор ўсиши тенденцияси кузатилмоқда, шу жумладан, Простата бези ҳавfli ўсма касаллиги ҳам. Простата бези раки касаллиги кўпгина ривожланган мамлакатларда Ўпка ракидан кейинги иккинчи ўрида учрайдиган ҳавfli ўсма касаллигидир. Прашант Равла (Prashanth Rawla) маълумотларига кўра Простата бези раки эркакларда учрайдиган касалликлардан бири бўлиб, 2018 йилда дунё бўйича 1 276 106 та янги ҳолат рўйхатга олинган бўлса, 358 989 та ўлим (саратон касаллигининг барча ўлим ҳолатининг 3,8%ини ташкил этади) ҳолати қайд этилган. Ўлим кўрасаткичининг юқорилиги сабаб бу касалликни даволашда қўлланиладиган онкологик дори воситаларига бўлган талабни ортишига сабаб бўлади. Простата бези ракини даволашда қўлланилаган дори препаратлари ассортиментини ўрганиш, уни оптимал равишда шакллантириш, замонавий, юқори сифатли, безарар препаратлар билан янгилаш муҳим муаммодир. [1]

Мақсад. Простата бези раки касаллигини даволашда қўлланиладиган дори воситалари №24 2020 йилдаги Ўзбекистон Республикаси Дори воситалари ва тиббиёт буюмлари давлат реестрида (01.01.2020й. ҳолатига кўра) рўйхатдан ўтган дори воситаларининг ассортиментини ўрганиш.

Усул ва услублар. Ретроспектив контент таҳлил ўтказиш, Ўзбекистон Республикасида қайд этилган ва тиббиёт амалиётида ишлатишга рухсат этилган дори препаратларининг номлари, ишлаб чиқарилган шакли, ишлаб чиқарувчи фирма номи ва мамлакати бўйича маълумотлар контент таҳлили учун асос сифатида олинди. [2]

Натижалар. Таҳлил асосида Ўзбекистон Республикаси тиббиёт амалиётида қўлланишга рухсат этилган Простата бези раки касаллигини даволашда ишлатиладиган дори воситаларининг умумий миқдори ишлаб чиқарувчи давлатларнинг хилма-хиллиги билан бирга ҳисобланганда савдо номи бўйича 49 та препаратдан ташкил топгани ва бу халқаро патентланмаган номи (ХПН) бўйича 11 та дори воситасига тўғри келиши аниқланди. Ассортиментнинг 22% МДХ давлатларида ишлаб чиқарилган дорилар ҳамда 78% Хорижий давлатларда ишлаб чиқарилган дори воситалари рўйхатга киритилган. [3,4]

Умумий ассортиментнинг 90% парентерал йўл билан юбориладиган препаратлардан (15 таси инфузион эритма тайёрлаш учун концентрат, 5 таси инъекцион эритма тайёрлаш учун лиофилизат, 9 таси инъекцион эритма тайёрлаш учун кукун, 14 таси инъекция учун эритма, бурун учун спрей 1 та) ташкил топган бўлиб, 10% энтерал йўл билан қабул қилинадиган препаратлар (таблеткалар 5та) ўз ичига олади. [3,4]

Простата бези ракини даволашда қўлланиладиган дори воситаларининг ассортименти хорижий давлатлар ва МДХ давлатларининг 13 тасида (9та хорижий ва 4та МДХ) жойлашган 30 та дори ишлаб чиқарувчи компаниялар (24та хорижий ва 6та МДХ) ҳиссасига тўғри келади. Хориждан келтириладан дори воситаларининг асосий улуши Ҳиндистон давлатига тўғри келиб, жами препаратларнинг 15 тасини ўз ичига олади. Шунингдек ассортиментнинг 6 таси Австрияда, 4 тадан Германия ва Швейцария каби давлатлар ишлаб чиқарувчиларини етакчи ўринларга қўйишимиз мумкин. МДХ давлатлари орасидан Россия Федерацияси дори воситалари ишлаб чиқарувчи корхоналари ассортиментнинг 6 тасини ишлаб чиқаришади. [4]

Таҳлилни ишлаб чиқарувчи корхоналар миқёсида олинганда Ўзбекистон Республикасида рўйхатдан ўтган препаратлар сони бўйича Novartis Pharma AG компанияси 6 та, Ebewe Pharma Ges.m.b.H. Nfg.KG 3 та, Sandoz Pharmaceuticals d.d. 2 та, Dr.Reddy's Laboratories Limited 2 та, Fresenius Kabi Oncology Limited 2 та ва бошқа фирма дорилари қайд этилгани аниқланди. МДХ фирмалари орасида етакчи сифатида Фарм Синтез АО 4 та, Белмедпрепараты РУП 3 та препаратни қайд этганлиги ўрганилди. [4]

Хулосалар. Давлат реестрида рўйхатга олинган Простата бези раки касаллигини даволашда қўлланиладиган дори воситалари ассортименти кенглиги маълум бўлди. Бу дориларнинг аксариат қисми инъекция дори воситалари ҳисобланганлиги учун бу дориларни қабул қилишда малакали

тиббиёт ходими ёрдами талаб этади. Шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш жоизки Ўзбекистон Республикаси маҳаллий ишлаб чиқарувчи корхоналарини Простата беши раки касаллигини даволашда ишлатиладиган асосий дори воситаларини ишлаб чиқармас экан. Ушбу дори препаратлари ассортиментни таҳлили асосида олинган маълумотлар келгусида даволаш самарадорлигини баҳолаш, оқилона фойдаланиш ва янги даволаш стандартни ишлаб чиқишда қўлланилади.

Адабиётлар:

1. Prashanth Rawla Epidemiology of Prostate Cancer // World J Oncol. 2019 Apr; 10(2): 63–89. Published online 2019 Apr 20. doi: 10.14740/wjon1191
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 [Электронный формат от 01.01.2020 г.].

ФАРМАЦЕВТИКА КОРХОНАЛАРИДА СИФАТНИ ТАЪМИНЛАШ АСОСИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ

Джалилова Х.М., Шоймуродов Ж.Ш., Камбаров Х.Ж.

*Ташкент Фармацевтика Институтини, Ташкент ш.
e-mail: hanifayakubova@gmail.com*

Долзарблиги. Ўзбекистон Республикасида фаолият юритаётган корхоналарни ривожлантириш ҳамда улар ўртасида рақобат муҳитини шакллантириш корхоналарнинг сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқаришга бўлган интилишларини янада ошириши. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги Фармонида белгилаб берилган 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини «Фаол инвестициялар ва ижтимоий ривожланиш йили»да амалга оширишга оид Давлат дастурида «Биз фақат инвестицияларни фаол жалб қилиш, янги ишлаб чиқариш кувватларини ишга тушириш ҳисобидан иқтисодий ҳаётни жадал ривожлантиришга эришамиз. Иқтисодий ҳаётда ижобий натижалар эса ижтимоий соҳада тўпланиб қолган муаммоларни тизимли ҳал этиш имконини яратди», деди давлатимиз раҳбари [2].

Бугунги замонавий корхоналарда маҳсулот сифатини таъминлаш асосида ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш борасида юзага келаётган муаммоларни ўрганиш ва ушбу ҳолатни таҳлилий нуқтаи назардан баҳолаш муҳим масалалардан биридир. Хусусан, фармацевтика тармоғи ишлаб чиқарилаётган маҳсулот тури бўйича иқтисодий жиҳатдан ривожланган мамлакатларнинг шундай тармоғидан орқада қолмоқда. Чунончи, ички бозорда маҳаллий дори воситаларининг улуши қийматда ифодалаганда 27 фоизни ва товар ҳажми бўйича ифодалаганда 45 фоизни ташкил қилади [1].

Усул ва услублар.

- саноат корхоналарида маҳсулот сифати тушунчасининг назарий-услубий асосларини ўрганиш;
- саноат корхоналарида ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишда сифатни таъминлаш ва сифатни техник назорат қилиш тизимининг ўзига хос хусусиятларини ёритиб бериш;
- Исламбеков С.К. номидаги «Ўзкимёфарм» ОАО фаолияти тавсифи ва ишлаб чиқариш кўрсаткичларини таҳлил қилиш;
- Корхонада сифатни таъминлаш асосида ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишга таъсирини баҳолаш;
- Саноат корхоналарида маҳсулот сифатини таъминлаш асосида ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш йўллари бўйича таклифлар ишлаб чиқишдан иборат.

Натижалар. 2011 йил натижаларига кўра ОАО Исламбеков С.К номидаги «Ўзкимёфарм» корхонаси томонидан 9 047 380 млн сўм миқдоридида маҳсулот ишлаб чиқарилган. Корхона куйидаги дори турларини ишлаб чиқариш билан шуғулланади:

- инъекцион эритмалар,
- суюқ дори турлари,
- таблеткалар

Бу дори шакиллари ишлаб чиқариш хажми 2011 йилда 1 082,800 млн сум яъни 2888,033 млн. кадокни ташкил этди. Умумий ишлаб чиқариш хажми эса 2011 йилда 9 047 380 минг сумни ташкил этди. Жами корхонада 44 номдаги дори препаратлари ишлаб чиқарилади. Мехнат унумдорлиги 2011 йилда хар бир ишчига 36,928 млн. сумни ташкил этди. Корхона томонидан 2011 йилда умумий 6 295 497 минг. сум миқдоридида тайёр дори препаратлари ва хизматлар реализация қилинди. Корхонада ишлаб чиқарилаётган препаратлар Ўзбекистон Республикаси фармацевтика бозоридида реализация қилинади [4].

Хулосалар. Саноат корхоналарида маҳсулот сифатини таъминлаш асосиди ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш борасиди куйидаги таклифларни амалиётга жорий этиш мақсадга мувофиқдир:

- Биринчидан, саноат корхоналарида сифатни бошқаришни жорий этишда халқаро стандартларни ўрганиш ва ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг сифатини яхшилашда амалдаги стандартлаштиришнинг норма ва қоидаларга мос бўлишини назорат қилиш;

- Иккинчидан, саноат корхоналарида маҳсулот сифатини таъминлаш асосиди ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишда сифатни бошқаришни жорий этиш орқали ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг таркибига қўшиладиған хомашёсини стандартлаштириш тартибига мос ҳолатда қўшиш ишларини текширишни ташкил этиш ва назоратни таъминлаш;

- Учунчидан, «Шарк табиби» препаратлари корхонада сифатини таъминлаш асосиди ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишда сифатни бошқариш асосиди ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг сифатини яхшилаш учун тайёрлаш, харид қилиш, қайта ишлаш, етказиб бериш, сақлаш, ташиш ва реализация қилиш билан боғлиқ фаолиятни ривожлантиришга доимо эътибор бериш [3];

- Тўртинчидан, саноат корхоналарида маҳсулот сифатини таъминлаш асосиди ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишда сифатни бошқаришни ривожланган давлатлар каби халқаро стандартларни жорий қилиш орқали маҳсулот сифатини яхшилашда саноат корхоналарида сифат тўғарақлари фаолиятини ташкил қилиш;

- Бешинчидан, саноат корхоналарида маҳсулот сифатини таъминлаш асосиди ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишда сифатни бошқаришни халқаро стандартларни жорий қилиш талабларини ўрганиш ва бу борада корхоналарда тушунтириш ишларини ташкил қилиш;

- Олтинчидан, саноат корхоналарида маҳсулот сифатини таъминлаш асосиди ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишда сифатни бошқаришни халқаро стандарт талабларига жавоб берадиған ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларни истеъмолчиларга етказиш муаммоларини ҳал этишдан иборат.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 30 декабрдаги Ўзбекистон Республикаси Фармацевтика тармогида ислохотларни чуқурлаштиришга доир ПҚ-4554-сон қарори/ <https://lex.uz/docs/4673197>
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 04.03.2015 даги “2015-2019 йилларда ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва модернизациялаш тузилмасини яхшилаш Дастури тўғрисида” ги қарори. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. 28 декабрь.2018 йил. www.regulation.gov.uz
3. Джалилова Х.М., Камбаров Х.Ж., Якубова У.Ш. Физико-химический анализ капсулы «Шарк Табиби»// Материалы международной научно-практической конференции «Научная деятельность как путь формирования профессиональных компетентностей будущего специалиста», г. Сумы, Украина, 2019 г. С 139.
4. Исламбеков С.К. номидаги «Ўзкимёфарм» нинг йиллик ҳисобот маълумотлари <http://biznes-daily.uz/ru/2010-12-09-08-26-52/8265-sqislombekov-nomidagi-lozkimyofarm-oaj>

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИМАТИНИБА И ИНТЕРФЕРОНА, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО МИЕЛОГЕННОМ ЛЕЙКОЗА

Шамирзаева Г.Б., Шокирова Г., Умарова Ш.З., Джалалов С.Ч.

¹Ташкентский Фармацевтический Институт, г. Ташкент

¹Лаборатория ОТЗ и фармакоэкономики, г. Ташкент,

e-mail: diyorshamirzaev@gmail.com

Актуальность. Заболеваемость хроническим миелогенным лейкозом (ХМЛ) достигает 1–1,5 на 100 000 населения. Несмотря на то что ХМЛ встречается во всех возрастных группах, больные моложе 20 лет составляют больше 10%, а у детей заболевание встречается крайне редко, около 5% случаев всех гемобластозов. Несколько чаще болеют мужчины, и соотношение мужчин и женщин составляет 1,4–2,2:1. Медиана возраста больных на момент диагноза составляет 50–60 лет [1].

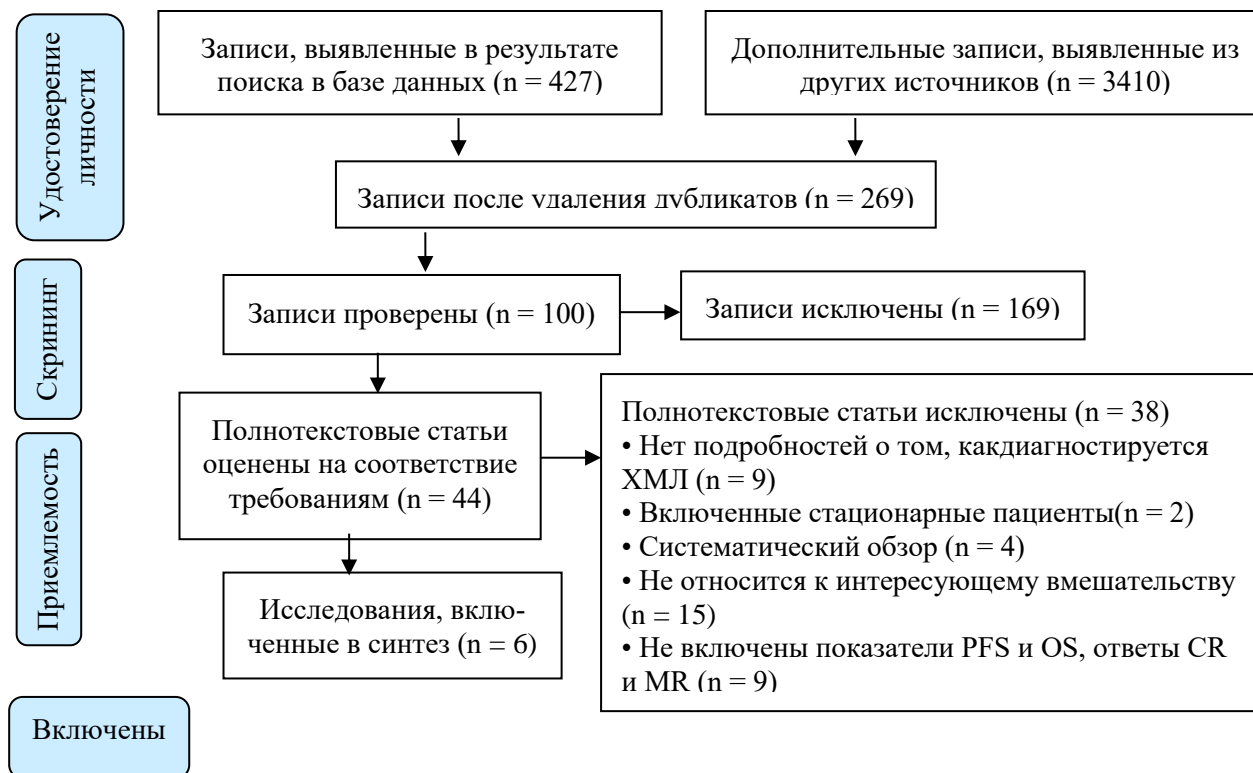
В настоящее время наиболее распространенным вариантом лекарственной терапии больных хроническим миелоидным лейкозом (ХМЛ) в мире является иматиниб. Применение иматиниба позволяет достичь существенно более высокой частоты полного гематологического ответа, большого и полного цитогенетического ответа по сравнению с интерфероном альфа в комбинации с цитарабином, применявшихся для лечения ХМЛ в качестве терапии первой линии ранее.

Цель. Целью исследования является проведение систематического обзора применения иматиниба (в дозе 400 мг 1 раза в сут.) в сравнении с интерфероном (в дозе смотря в каком фазе больной) во время терапии больных, имеющих хроническую фазу ХМЛ, резистентных к иматинибу или у которых развилась непереносимость к данному препарату.

Материалы и методы. Нами проведен поиск литературы в базах данных PubMed и Medline, используя ключевые слова. Ключевые слова, использованные при поиске клинической литературы: хронический миелогенный лейкоз.

Мы включили рандомизированные когортные исследования, контролируемые исследования в которых сравнивается лечебный эффект иматиниб и интерферон у взрослых больных.

RISMA схема стратегии клинического поиска



Клинические исследования отобранные для систематического обзора

№	Автор, Год	Страна	Цель исследования	Рандомизированные группы	Тип чулка	Пациенты Н	Женщина / Мужчины	Средний возраст лет	Результаты измеренный
1	Wang, A. et al. 2010	Китай Шанхай	Оценить критерии выбора диагностики и лечения	229 пациентов, получавших иматиниб в хронической фазе ХМЛ с медианой времени лечения 18 мес.	Хроническая фаза	615	290/325	49.5 (диапазон, 14-88)	Прогрессирование свободное выживание
2	Kantarjian, H et al. 2004	Техас	Для сравнения выживаемости пациентов с ХМЛ после ИФН Альфа недостаточности, получавших иматиниб	261 пациент с ХМЛ в хронической фазе, имевший недостаточность ИФН Альфа до приема иматиниба с медианой времени 3-6 мес.	Хроническая фаза	261	N/A	N/A	Бесплатные прогрессирования выживания
3	Roy, L. et al. 2006	США	Отдаленные результаты применения иматиниба и интерферона альфа плюс цитарабина	551 пациент, назначенный иматинибу, и 325 пациентов получили комбинацию ИФН Альфа/Ара-с с 42-месячным наблюдением	Хроническая фаза	876	N/A	N/A	Выживаемость, свободную от трансформации, Общая выживаемость
4	O'Brien, S. et al. 2003	Англия	Сравнить эффективность иматиниба с интерферона	553 пациента получали иматиниб и 553-интерферон альфа плюс цитарабин в течение 19 месяцев наблюдения	Хроническая фаза	1106	N/A	44 (диапазон, 18-70)	Скорость прогрессирования
5	Kantarijan, H. et al. 2006	Техас	Оценить преимущество в выживаемости мезилата иматиниба по сравнению с терапией интерфероном Альфа	279 пациентов получали иматиниб и 650 пациентов получали интерферон альфа в среднем за 12 месяцев наблюдения	Хроническая фаза	929	N/A	45.5 (диапазон 15-80)	Трансформация свободное выживание Бесплатные прогрессирования выживания
6	Druker, B. et al. 2006	Англия	Краткосрочные результаты лечения Иматинибом ХМЛ	553 пациента получали иматиниб и 553-интерферон альфа плюс цитарабин с 60-месячным наблюдением	Ускоренная и взрывная фаза	1106	N/A	44 (диапазон, 18-70)	Выживание без событий, Общая выживаемость Неблагоприятные явления

Результаты: Диаграмма PRISMA является графическим представлением потока ссылок, проанализированных в ходе систематического обзора. На рисунке 1 представлена блок-схема предпочтительных элементов отчетности для мета-анализа систематических обзоров (PRISMA).

Детали включенных исследований представлены в таблице. Исследования варьировались в зависимости от дизайна исследования, возраста, пола и других критериев включения.

Выводы: Таким образом, обзор клинических исследований показал, что использование иматиниба при лечении больных ведёт к низкой смертности. Иматиниб более эффективен чем современные стандартные методы лечения с точки зрения цитогенетического ответа и выживаемости без прогрессирования, с меньшим количеством побочных эффектов.

Литература:

1. «Хронический миелолейкоз-до и после применения иматиниба (Часть I)» Онкогематология 2'2009.
2. “Резюме 615 пациентов хронического миелоидный лейкоз в Шанхае с 2001 по 2006 год” Wang et al. Journal of Experimental & Clinical Cancer Research 2010 29:20 doi:10.1186/1756-9966-29-20.
3. Kantarjian, H. (2004). Преимущество выживания с мезилатной терапией иматинибом при хронической фазе. Клиническое исследование рака, 10 (1), 68–75. DOI: 10.1158 / 1078-0432.ccr-1035-3.
4. Рой Л. (2006). Преимущество выживания от иматиниба по сравнению с комбинацией интерферон-плюс цитарабин. Кровь, 108 (5), 1478–1484. DOI: 10,1182 / кровь 2006-02-001495
5. O'Brien S. G. et al. Иматиниб по сравнению с интерфероном и цитарабином в низких дозах для вновь диагностированной хронической фазы хронического миелолейкоза. New England Journal of Medicine. 2003; 348 (11)
6. Kantarjian, H. (2006). Преимущество выживания с режимами мезилата иматиниба по сравнению с схемами на основе интерферона-α. Clinical Trials And Observations. <https://doi.org/10.1182/blood-2006-02-004325>.
7. Druker, B. J., (2006). Пятилетнее наблюдение за пациентами, получающими иматиниб при хроническом миелолейкозе. New England Journal of Medicine, 355(23), 2408–2417. doi:10.1056/nejmoa062867.

СУРУНКАЛИ МИЕЛОЛЕЙКОЗ КАСАЛЛИГИНИ ДАВОЛАШДА ИШЛАТИЛАДИГАН ИМАТИНИБ ВА ИНТЕРФЕРОН ДОРИ ПРЕПАРАТЛАРИНИ ТАҚҚОСЛАШ: КЛИНИК ДАЛИЛЛАРНИНГ ТИЗИМЛИ ТАҲЛИЛИ

Абдурасулова М.З. Шокирова Г.А, Ганиева Н.Р, Джалалов С.Ч.

*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.
e-mail: gulifarm1989@mail.ru*

Долзарблиги: сурункали миелоид лейкоз (СМЛ) гранулоцитларнинг иликдаги ўтмишдошлари билан биргаликда ортиқча ҳосил бўлиши ва қонда лейкоцитлар миқдорининг ошиши билан характерланади. Ушбу касалликда деярли барча ҳолатларда эрта ёки кечроқ беморларда бласт кризлари кузатилади.[1] СМЛнинг сони – ҳар 100000 аҳолига 1,3 га тенг (катта ёшдаги беморларда учрайдиган барча лейкозларнинг 20% га яқини). Кўпинча касаллик ҳаётнинг тўртинчи ва бешинчи ўн йилликларида бошланади ва ёшроқ беморларда анча оғир кечади [2]. Эркаклар аёлларга нисбатан касалликка кўпроқ чалинадилар [3].

Мақсад: сурункали миелолейкоз касаллигини даволашда ишлатиладиган иматиниб ва интерферон дори препаратларини таққослаш: клиник далилларнинг тизимли таҳлили.

Усул ва услублар: клиник далилларнинг тизимли таҳлилини олиб боришда калит сўзлардан фойдаланган ҳолда Medline, PubMed, CADTH, NICE маълумотлар базаси орқали аниқланган мақолалар, нашрлар асос бўлиб хизмат қилди. Нашрлар таҳлили давомида асосий эътибор оригинал нашрларга қаратилди. Таҳлил олиб бориш қамрови охириги 10 йилликни ўз ичига олади (2010-2020). Беморлар қамрови асосан 25-60 ёш оралиғида этиб белгиланди. Призма услубида ҳам маълумотлар таҳлил этилди.

№	Муаллиф, Йил	Давлат	Тадқиқот мақсади	Тасодифий таънабланган беморлар гуруҳи	Бемор сони N	Бемор ёши	Олинган натижа
1	Ванг А. 2010	Хитой	СМЛучун даволаш ва диагностикани таънаблан ва даволаниш натижаларини баҳолаш	18 ой муддат давомида иматиниб билан даволанган 229 бемор кузатилди	615	49.5 (14-88 ёш оралиғида)	Прогрессиясиз яшовчанлик Умумий яшовчанлик Ножўя таъсирлар
2	Кантаржи а Ҳ 2004	Texas	Иматиниб билан даволангандан кейинги даврни кузатиш	3-6 ой муддат давомида 261 бемор	261	N/A	Прогрессиясиз яшовчанлик
3	Рой Л. 2006	Ақш	Иматиниб ва интерферон+ситарабинларнинг узоқ муддатли таъсирини ўрганиш	551 бемор иматиниб билан 325 бемор ферон алфа биланинтерwith 42 ой муддатда	876	N/A	Трансформациясиз яшовчанлик, Умумий яшовчанлик
4	О'Брайн, С. 2003	Англия	Сурункали фазада Иматиниб ва интерферонни таққослаган ҳолда яшовчанликни баҳолаш	553 бемор иматиниб билан 553 бемор интерферон алфа +ситарибин билан 19 ой муддатда	1106	44 (18-70 ёш оралиғида)	Прогрессия коэффициенти
5	Кантаржи а Ҳ 2006	Texas	Иматиниб ва интерферонни таққослаган ҳолда яшовчанликни баҳолаш	279 бемор иматиниб билан 650 бемор интерферон алфа билан 12 ой муддатда	929	45.5 (15-80 ёш оралиғида)	Трансформациясиз яшовчанлик, Прогрессиясиз яшовчанлик
6	Друкер Б. 2006	Англия	Қиска муддатли иматиниб билан даволаниш натижаларини баҳолаш	553 бемор иматиниб билан 553 бемор интерферон алфа +ситарибин билан 60 ой муддатда	1106	44 (18-70 ёш оралиғида)	Тадбирларсиз яшовчанлик Умумий яшовчанлик Ножўя таъсирлар

Натижалар: 10 йил аввал СМЛ билан оғриган беморларни умри ўрта ҳисобда 3-4 йилни ташкил этган. Замонавий даволаш усулларини қўллаш прогнозни анча яхшилаши аниқланди [4]. Призма диаграммаси асоси тадқиқот бошлангандан то 2020 йил 24 январгача нашр этилган 211 та иқтибосни ташкил этди. Шулардан таҳлил натижасида 6 та иқтибос ажратиб олинди ва уларнинг тўлиқ шакли чуқур ўрганилди, ниҳоят куйидаги жадвалда келтирилган 6 та мақола тадқиқот учун танлаб олинди.

Хулоса: олиб болилган тадқиқот натижалари сурункали миелолейкоз касаллигини даволашда ишлатиладиган иматиниб дори препарати интерферон воситасида самарадорлик жиҳатиданам ножўя таъсирлари камлиги жиҳатидан ҳам яққол устунликка эга.

Адабиётлар:

1. Kantarjian H, Sawyers C, Hochhars A, Guilhot F, Schiffer C, GambacortiPasserini C, et al: Hematologic and cytogenetic responses to imatinib mesylate in chronic myelogenous leukemia. N Engl J Med 2002, 346(9):645-652.
2. Druker BJ, Guilhot F, O'Brien SG, Gathmann I, Kantarjian H, Gattermann N, et al: Five-year follow-up of patients receiving imatinib for chronic myeloid leukemia. N Engl J Med 2006, 355(23):2408-2417.

3. Gorre ME, Mohammed M, Ellwood K, Hsu N, Paquette R, Rao PN, Sawyers CL: Clinical resistance to STI571 cancer therapy caused by BCRABL gene mutation or amplification. Science 2001, 293(5531):876-880.
4. Sorel N, Bonnet ML, Guillier M, Guilhot F, Brizard A, Turhan AG: Evidence of ABL-kinase domain mutations in highly purified primitive stem cell populations of patients with chronic myelogenous leukemia. Biochem Biophys Res Commun 2004, 323(3):728-730.
5. O'Dwyer ME, Mauro MJ, Kurilik G, Mori M, Balleisen S, Olson S, et al: The impact of clonal evolution on response to imatinib mesylate (STI571) in accelerated phase CML. Blood 2002, 100(5):1628-1633.

ОБЗОР КЛИНИЧЕСКИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ДИАГНОСТИКИ БОЛЕЗНИ СИНДРОМА КУШИНГА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДЕСМОПРЕССИН ТЕСТА В СРАВНЕНИИ С КОРТИЗОЛОМ

Абдухаликова Н.У., Олимов С.М., Мирсаидова У.А., Джалалов С.Ч.

*Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент,
Республиканский Специализированный Научно-практический медицинский Центр Эндокринологии,
г.Ташкент, e-mail: abduxalikova-n@mail.ru*

Актуальность: синдром Кушинга – патологическое состояние, сопровождающееся увеличением концентрации кортизола в крови. Могут быть связаны с опухолью гипофиза – болезнь Иценко-Кушинга или с опухолью надпочечника- синдром Кушинга. [1]

Синдром Кушинга является наиболее частой причиной (80-85%) органической гиперпродукции кортизола – эндогенного гиперкортицизма (ЭГ). В 10-20% случаев – ЭГ развивается из-за первичной патологии надпочечников, а в 5-10% АКТГ продуцирует карциноидная опухоль любой внегипофизарной локализации (медуллярный рак щитовидной железы, рак клеток островков Лангерганса, хромаффинома, рак яичников, яичек, предстательной железы; карциноид легких, бронхов, тимуса, аппендикса, опухоли желудочно-кишечного тракта, мочевого пузыря, околоушных и слюнных желез и т. д.) [1, 2]. Распространенность БИК соответствует 39,1 случая на миллион, заболеваемость 1,2-2,4 случая на 1 млн .[4]

Цель: обзор клинических доказательств диагностики болезни Синдрома Кушинга с тестом десмопрессина в сравнении с кортизолом.

Материалы и методы: доказательной базой для обзора клинических доказательств являлись публикации, вошедшие в Кохрановскую библиотеку, базы данных EMBASE и MEDLINE. Продолжительность поиска с 2000 г. по сегодняшний день. Особое внимание уделялось анализу оригинальных статей, мета-анализов, и систематических обзоров. Мы использовали метод PRIZMAпоказывающий поэтапную фильтрацию научной литературы для систематического обзора.

Полученные результаты: поиск литературы в MEDLINE обнаружил 779 ссылок. Мы просмотрели 167 полноформатных статей и отобрали 7 клинических исследований с помощью клинического эксперта. Данные приведены в таблице.

Результаты систематического обзора

Автор, Год	Страна	Цель исседования	Время наблюдения	Пациенты N	Исходы
Paolo Colombo 2000	Италия	Оценить ответы АКТГ и кортизола в плазме на десмопрессин у пациентов с Болезнь Кушинга до или после аденомэктомии гипофиза	наблюдался в течение 1 ± 36 месяцев.	34 пациентов	Четыре пациента (№№ 31 ± 34) были безуспешно прооперированы. и затем подвергся облучению гипофиза
Francesca	Италия	Переоценка диагно-		32 пациентов	Десмопрессин вы-

Pecori Giraldi* 2007		стической точности двух тестов чаще всего используется для дифференциации CS от псевдо-Кушинга			зывает оживленное повышение в плазме Уровни АКТГ у пациентов с БК с максимальным увеличением наблюдается в течение 30 минут
Ambrogi O 2017	Италия	Целью настоящего исследования было оценить реакцию на десмопрессин через некоторое время после операции.	56 пациентов с болезнью Кушинга в стадии ремиссии после трансфеноидальной операции с десмопрессином для до 20 лет после операции.	56 пациентов	47пац прошли тест десмопрессина сразу после операции, и прирост пика АКТГ снизился в среднем с $176,8 \pm 32,49$ пг / мл до операции до $14,7 \pm 3,61$ пг / мл после операции ($p < 0,001$).
Barbot 2013	Италия	Идентифицировать факторы, прогнозирующие рецидив, с акцентом на десмопрессин (DDAVP) и тесты на кортикотропин-рилизинг-гормон (CRH) после операции	между 2001 и 2009 годами. Ремиссия: 24 пациента • Поздний рецидив: 15 пациентов • Стойкость: 18 пациентов с персистирующим заболеванием после TSS.	57 пациентов	МРТ гипофиза выявила аденому у 74% пациентов; мы обнаружили более низкую частоту положительных изображений в группе постоянных (67%), чем в других (75% для ремиссии и 80% для гистология поздней рецидивирующей группы подтвердила диагноз CD у 72% всех пациентов.
Marco Losa 2001	Италия	большой серии пациентов с болезнью Кушинга болезнь, частота положительного АКТГ и кортизола ответ на десмопрессин	у трех пациентов был рецидив заболевания 24, 38 и 54 месяца после операции	Сто семь последовательные пациенты с болезнью Кушинга	Девяносто пациенты (84'1%) имели АКТГ и 84 пациента (78. 5%) имели кортизолный ответ на десмопрессин.
Romanholi 2008	Бразилия	оценить уровень кортизола в сыворотке ответы на десмопрессин после операции на гипофизе, установление оптимальное ограничение абсо-	в период с 1992 по 2005 год, последующее наблюдение в течение 20– 161 месяца	57 пациентов которые были представлены на тест десмопрессина после операции на гипо-	Пятнадцать из 57 пациентов не достигли клинического и биохимические критерии ремиссии (Fбазальный>

		лютного прироста (Δ) сывороточного кортизола (F) подходит для прогнозирования риска рецидива.		физе для лечения Болезнь Кушинга	165 нмоль / л; 6 • 0 μ г / дл)в ближайшем послеоперационном периоде
Valero 2004	Франция	агонист вазопрессина десмопрессина у 22 пациентов, оперированных по поводу Болезнь Кушинга со средним периодом наблюдения 4,5 года.	наблюдение. 2 года (прошел один тест десмопрессина (10 мг в / в болюс) через 3–6 месяцев после операции	Двадцать два пациента оперированы по болезни Кушинга .	Пики АКТГ и кортизола после десмопрессина были значительно ниже в группе R, чем в группе LR (P = 0,003 и P = 0,013 соответственно).

Выводы: у пациентов с АКТГ-зависимым Синдрома Кушинга с пролонгированным периодом наблюдения использование Теста Десмопрессина обладает высокой чувствительностью и специфичностью, что указывает на информативность данного теста в определении прогнозов рецидивирования у данных пациентов.

Литература:

1. Morris LF, Harris RS, Milton DR et al. Impact and timing of bilateral adrenalectomy for refractory adrenocorticotrophic hormone – dependent Cushing’s syndrome. *Surgery*. 2013;154:1174-1184
2. Ritzel K, Beuschlein F, Mickish A et al. Outcome of bilateral adrenalectomy in Cushing’s syndrome: a systematic review. *JCEM*. 2013;98:3939- 3948. doi: 10.1210/jc.2013-1470.
3. Laws ER, Sheehan JP, Sheehan JM et al. Stereotactic radiosurgery for pituitary adenomas. A review of the literature. *Neurooncol*. 2004;69:257-272. doi: 10.1023/B:NEON.0000041887.51906.b7.
4. Pivonello R, Arnaldi G, Scaroni C et al. Effectiveness of pasireotide treatment in patients with Cushing’s disease: a national experience based on clinical practice. *ENEA* 2014;page 56, Abstract ID: 467, Sofia, Bulgaria.
5. Friedman RB, Oldfield LK, Nieman. Repeat transsphenoidal surgery for Cushing’s disease. *Neurosurgery*. 1989;71:520-527. doi: 10.3171/jns.1989.71.4.0520.
6. Pecori Giralardi F, Pivonello R, Ambrogio AG et al. The dexamethasone-suppressed corticotrophin-releasing hormone stimulation test and the desmopressin test to distinguish Cushing’s syndrome from pseudo-Cushing’s states. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2007;66:251-257. doi: 10.1111/j.1365-2265.2006.02717.x

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИМУЛЬТАННЫХ И ЭТАПНЫХ ОПЕРАЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ СОННЫХ И КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ: ОБЗОР ОДНОАРМОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исмоилова А. Б.¹, Султанбаева Н.М.¹, Абдурахманов А.А.², Умарова Ш.З.¹,
Джалалова Д.Х.¹, Джалалов С.Ч.¹

¹Ташкентский Фармацевтический Институт
(Лаборатория ОТЗ и Фармакоэкономики), г. Ташкент,

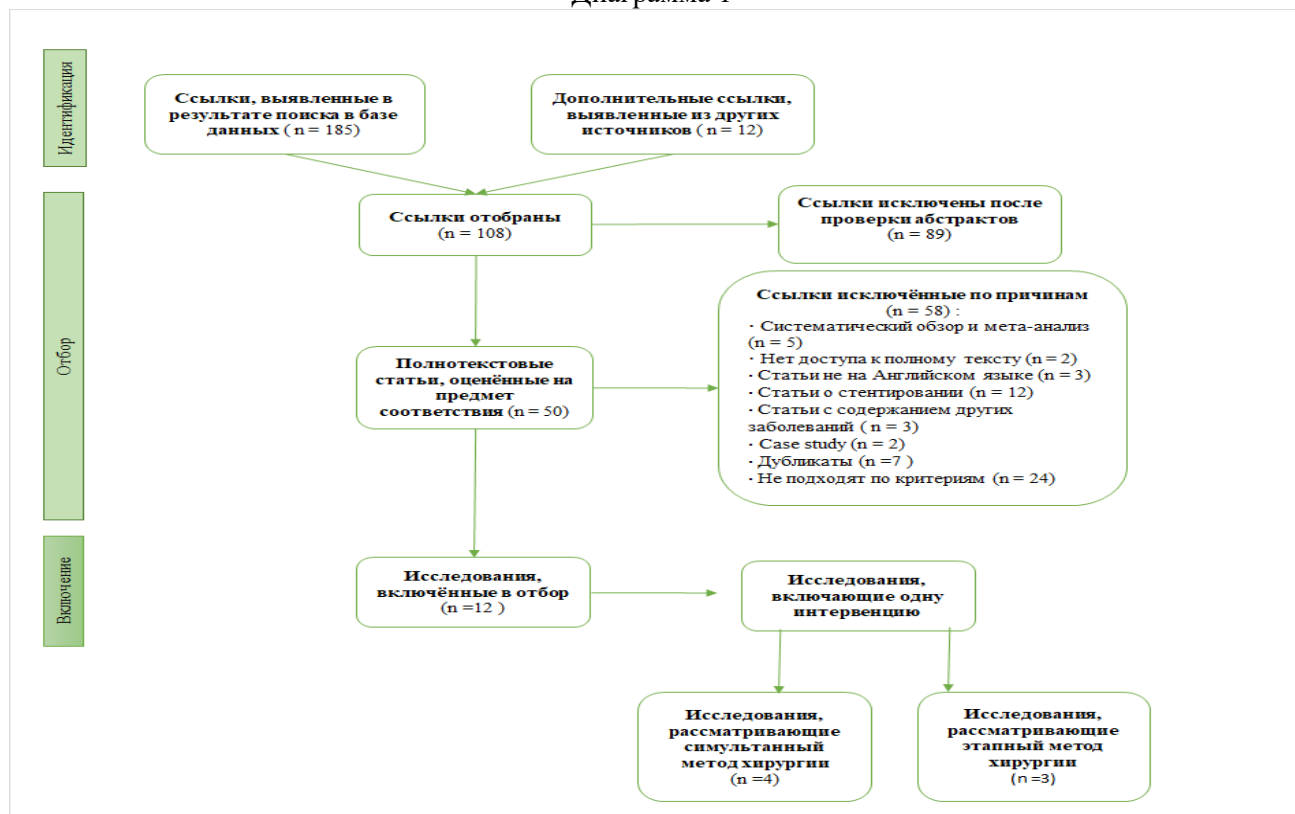
²Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, г. Ташкент
e-mail: baymatova.aziza@mail.ru

Актуальность: в Узбекистане на долю сердечно-сосудистых заболеваний приходится 55% всех летальных исходов. По сообщениям R.C.Darling и соавт. Dylewski M., ChangB.V., [1] среди пациентов старше 65 лет у 17% выявлен стеноз каротидных артерий более 50% и у 5,9% более 80%.

Несмотря на то, что впервые одномоментная каротидная эндартерэктомия (КЭЭ) и аортокоронарное шунтирование (АКШ) у 15 больных впервые выполнено в 1972 году (V.M. Bernhardt и соавт., Johnson W.D., Peterson J.J. [2]), результаты симульных и этапных вмешательств остаются разноре-

чивыми. Таким образом, проблема выбора тактики хирургического лечения при сочетанных поражениях каротидных и коронарных артерий сохраняет свою высокую актуальность.

Диаграмма 1



Цель: сравнительный анализ клинических исследований этапного и симультанного подхода в хирургическом лечении сочетанных поражений каротидного и коронарного русла. В данной работе в ходе обзора литературы анализируется частота развития инфарктов миокарда, ишемических инсультов и смертности.

Материалы и методы: поиск литературы с использованием ключевых слов производили в базах данных PubMed и Medline.

Ключевые слова: combined coronary and carotid artery stenosis; combined coronary and carotid artery stenosis and simultaneous; combined coronary and carotid artery stenosis and staged

Полученные результаты: в результате поиска литературы отобрано 197 публикаций, опубликованных с 2010 года до 24 октября 2019 года. В окончательный анализ вошли 12 исследований, которые соответствуют критериям включения, из которых 7 исследований содержали одну интервенцию (4 симультанных и 3 этапных метода), так как указано в блок – схеме PRISMA. Диаграмма 1 показывает поток предпочтительных элементов отчетности для систематических обзоров и мета-анализа (ПРИЗМА).

В таблице 1 предоставлены исследования, отобранные для анализа и клинической эффективности симультанных операций.

Анализ результатов приведенных исследований показали, что пациенты в группе симультанной хирургии имели более высокий риск развития инсульта, инфаркта миокарда и смертности по сравнению с этапной хирургией. Так, при симультанной тактике вероятность развития летального исхода составила, тогда как при этапной тактике – 0,017%.

Вывод: исходя из вышесказанного можно заключить, что этапная тактика при сочетанных стенозах каротидного и коронарного русла может иметь больше преимуществ и сопровождаться более низкими показателями смертности, инфаркта и инсульта по сравнению с симультанной тактикой. Однако, для получения более достоверных данных требуется более широкий анализ с охватом других исследований.

Таблица 1

Симультанная хирургия							
Автор, Год издания	Кол-во пациен- тов	Кол-во женщин/ мужчин	Средний возраст	Время иссле- дова- ния	Случаи	Кол-во случаев	Вероят- ность, %
Ebuzer, 2014	110	21,8% 78,2%	65,11±7,8 1	13 лет	Инфаркт Инсульт Смерть	0 4 1	0 0,036 0,009
C. Weimar, 2017	129	33% 67%	69,8	5 лет	Инфаркт Инсульт Смерть	0 10 3	0 0,077 0,023
Kougias, 2007	277	38,27% 61,73%	68,34	22 года	Инфаркт Инсульт Смерть	2 4 6	1 0,014 0,022
A. Donmez, 2016	136	21,3% 78,7%	65,9	10 лет	Инфаркт Инсульт Смерть	54 51 7	0,397 0,375 0,051

В таблице 2 предоставлены исследования, отобранные для анализа клинической эффективности поэтапных операций.

Таблица 2

Этапная хирургия							
Автор, Год издания	Кол-во паци- ентов	Кол-во женщин/ мужчин	Средний возраст	Время иссле- дования	Случаи	Кол- во слу- чаев	Вероят- ность, %
Santos, 2012	40	20% 80%	65,5±10,6	12 лет	Инфаркт Инсульт Смерть	2 2 2	0,05 0,05 0,05
Antunes, 2002	3633	14,3% 85,7%	65,2±5,9	8 лет	Инфаркт Инсульт Смерть	2 10 10	0,0005 0,027 0,027
Meharwal, 2002	82	19,5% 80,5%	63±8	3 года	Инфаркт Инсульт Смерть	1 0 0	0,012 0 0

Литература:

1. Darling R.C. et al. Combined carotid endarterectomy and coronary bypass grafting does not increase the risk of perioperative stroke. CardiovascSurg 1998;
2. Bernhard V.M. et al. Carotid artery stenosis: Association with surgery for coronary artery disease. ArchSurg 1972.
3. Ebuzer A et al. Simultaneous coronary artery bypass grafting and carotid endarterectomy can be performed with low mortality rates
4. Weimar C. et al. Safety of Simultaneous Coronary Artery Bypass Grafting and Carotid Endarterectomy Versus Isolated Coronary Artery Bypass Grafting
5. Kougias P. et al. Simultaneous carotid endarterectomy and coronary artery bypass grafting: Results in specific patient groups
6. Donmez A. et al. Comparison of early outcomes with three approaches for combined coronary revascularization and carotid endarterectomy
7. Santos A. et al. Results of staged carotid Endarterectomy and coronary artery bypass graft in patients with severe carotid and coronary disease
8. Antunes P.E. et al. Staged carotid and coronary surgery for concomitant carotid and coronary artery disease
9. Meharwal Z.S. et al. Safety and efficacy of one stage Off-Pump coronary artery operation and carotid endarterectomy.

ОБЗОР ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО МИЕЛОЛЕЙКОЗА ИМАТИНИБОМ В СРАВНЕНИИ С ИНТЕРФЕРОНОМ АЛЬФА

Г.А. Шокирова¹, Н.Р. Ганиева², Д.Х. Джалалова¹, С.Ч. Джалалов¹

¹Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент,

²Научная лаборатория по ОТЗ и Фармакоэкономике, г. Ташкент,

e-mail: gulifarm1989@mail.ru

Актуальность: хронический миелолейкоз (ХМЛ) составляет 20% среди всех лейкозов. Ежегодная заболеваемость ХМЛ составляет 1-1.5 на 100 тыс. населения во всех странах, и остается практически стабильной на протяжении последних 5 лет. Мужчины заболевают чаще женщин, составляя 55-60% больных. Половина пациентов заболевают в возрасте 30-50 лет, чаще между 30-40 годами (1).

Цель: данного исследования является обзор экономических доказательств при лечении хронического миелолейкоза иматинибом в сравнении с интерфероном альфа.

Материалы и методы: в наш анализ включены статьи по экономической оценке эффективности и минимизации затрат при лечении хронического миелолейкоза иматинибом в сравнении с интерфероном альфа.

В сентябре 2019 года мы выполнили поиск экономической литературы опубликованных с 2000 года до даты поиска, в базе данных PubMed. Были введены ключевые слова (хронической миелолейкоз, иматиниб, интерферон альфа, взрослых) чтобы найти экономические статьи с указанием основных показателей. Процесс PICO используется в научно-обоснованной практике для разработки и ответа на клинические вопросы или вопросы здравоохранения. PICO обозначает:

- P (Population) – популяция – Взрослые
- I (Intervention) – интервенция, основное вмешательство – иматиниб (Imatinib)
- C (Comparator) – сравнение, контроль – интерфероном альфа (IFN-alpha)
- O (Outcome) – результат, исход – Дополнительные затраты (Additional Costs), дополнительные годы качественной жизни (Quality Adjusted Life Years), дополнительные показатели эффективности затрат (Incremental Cost Effectiveness Ratio) и дополнительные чистые выгоды (Additional Net Benefits).

Поиск и отбор литературы представлен на диаграмме PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta - Analyses).

Полученные результаты: поиск литературы обнаружил 7 статей из которых только 1 были подходящими для нашего обзора. Остальные 6 мы исключили по вышеуказанным причинам в PRISMA диаграмме. Детали поиска литературы представлены в Диаграмме 1.

Систематическая обзор выявил только одно исследование для оценки экономической целесообразности и экономической эффективности иматиниба и интерферона. «Эффективность и экономическая эффективность иматиниба для лечения первой линии хронического миелоидного лейкоза в хронической фазе» Dalziel, et.al (2004) выбрана для обзора экономических данных. В общей сложности 1106 пациентов были выбраны случайным образом, в то время как 553 пациента, которые получали иматиниб, и те же 553 пациента, которые получали интерферон альфа плюс цитарабин в низких дозах соответственно. Пациенты оценивались по цитогенетическим и гематологическим ответам, частоте прогрессирования и побочных эффектов в течение 3 месяцев. Все общие затраты, QALY, дополнительные затраты были рассчитаны.

В исследовании сделан вывод о том, что иматиниб более эффективен, чем современные стандартные лекарственные препараты, с точки зрения цитогенетического ответа и выживаемости без прогрессирования, с меньшим количеством побочных эффектов. Обзор включенных статей представлен в таблице.

Выводы: обзор экономической литературы по лечению показал нехватку экономических доказательств подтверждающих эффективность лечения хронического миелолейкоза с иматинибом по сравнению с интерфероном альфа. Единственная статья соответствующая требованиям нашего поиска показала, что иматиниб более эффективен чем современные стандартные методы лечения с точки зрения цитогенетического ответа и выживаемости без прогрессирования.

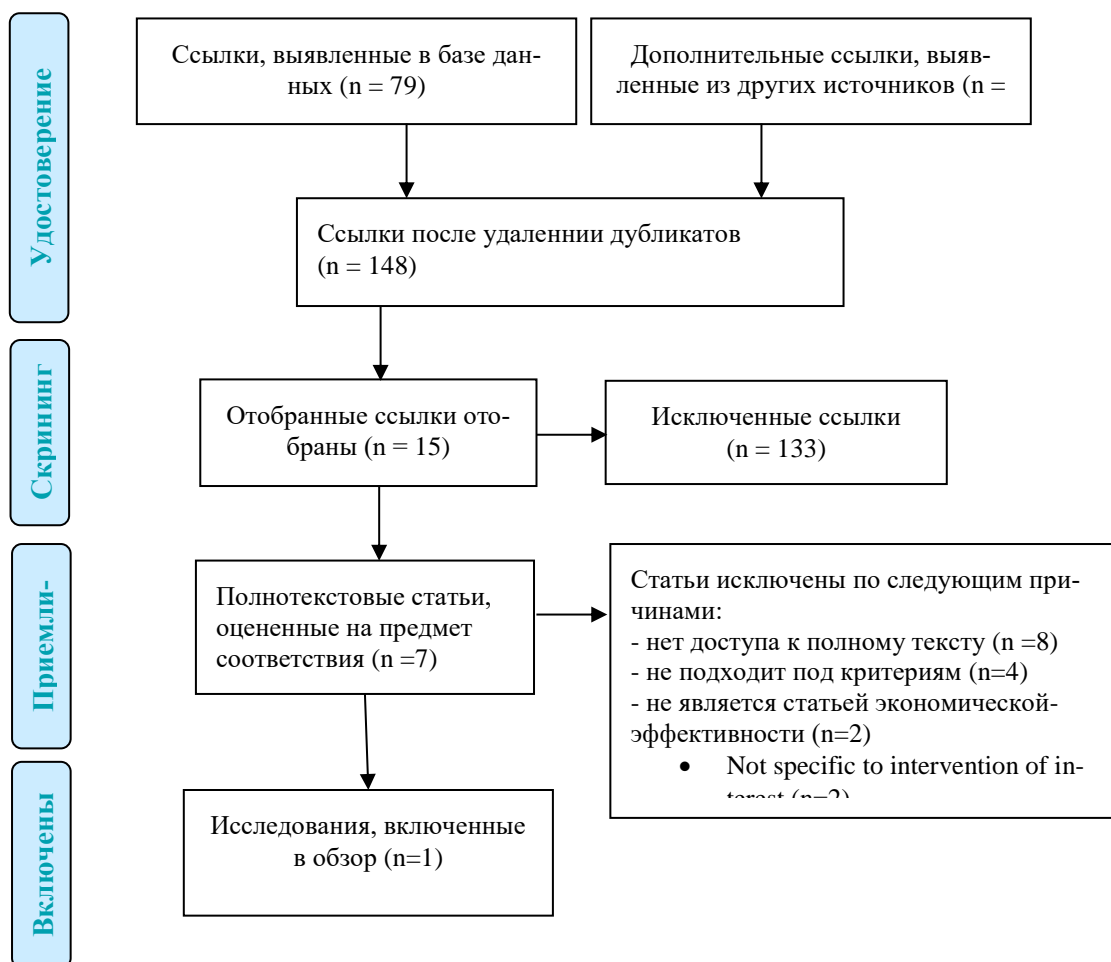


Диаграмма. Показывает блок-схему предпочтительных элементов отчетности для систематических обзоров и мета-анализов (PRISMA).

Экономические показатели хроническая миелолейкоза

Автор, Год, Страна	Тип исследования	Популяция	Интервенция/контроль	Результаты		
				Исходы здоровья	Затраты	Экономическая эффективность
Далзиэль К 2004, Англия	Модель Markov; Экономическая эффективность	1106	IFN-alpha Imatinib	Всего QALY со скидкой: IFN-alpha: 466 Imatinib (метод I): 941 Imatinib (метод II): 680 Годовой процент со скидкой: 1.5%	Общая стоимость со скидкой: IFN-alpha: £5,987,634 Imatinib (method I): £14,950,238 Imatinib (method II): £11,739,633 Годовой процент со скидкой: 6%	Иматиниб более эффективен чем современные стандартные методы лечения с точки зрения цитогенетического ответа и выживаемости без прогрессирования, с меньшим количеством побочных эффектов

Литература:

1. Куцев С.И., Оксенюк О.С., Кравченко Э.Г и др. Лекарственный мониторинг терапии хронического миелолейкоза иматинибом. Клинико-онкогематол 2010; 3(1):1–9.

2. Абдулкадыров К.М., Туркина А.Г., Хорошко Н.Д. Рекомендации по диагностике и терапии хронического миелолейкоза. СПб., М., 2013. 71 с
3. Dalziel K "The effectiveness and cost-effectiveness of imatinib for first line treatment of chronic myeloid leukaemia in chronic phase" Peninsula medical school 2004 y.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В РАМКАХ ГАРАНТИРОВАННОГО ОБЪЕМА БЕСПЛАТНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (НА ПРИМЕРЕ Г. ШЫМКЕНТ)

Шадиярова А. С., Махатов Б. К., Самат С. С., Жакипбеков К. С.

*АО «Национальный медицинский университет» имени С. Д. Асфендиярова,
г. Алматы, Республика Казахстан, e-mail: shas_94@mail.ru*

Первый Президент Казахстана Нурсултан Назарбаев в своем Послании народу подчеркнул, что «необходимо разработать новую модель гарантированного объема бесплатной медицинской помощи, определяющую задачи государства». Централизация закупочных улучшений в поставках лекарств заключается в формировании информации, включая ее прозрачность, значительную экономию, доступ к другим пациентам, охват каждого пациента. Электронные закупки устраняют коррупцию. Сегодня более 3,5 миллионов человек обеспечены бесплатными лекарствами. В работе будет представлена информация об основных проблемах и методах улучшения лекарственного обеспечения в городе Шымкент.

В соответствии со статьей 37 Закона Республики Казахстан от 23 января 2001 года "О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан", приказами министра финансов Республики Казахстан от 19 мая 2010 года № 233 "Об утверждении Правил составления и предоставления бюджетной заявки" с 16 марта 2018 года в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и в системе обязательного социального медицинского страхования гражданам предоставляется бесплатное или льготное лекарственное обеспечение, в том числе в рамках гарантированного объема медицинской помощи и системы обязательного социального медицинского страхования, отдельные категории граждан с определенными заболеваниями (состояниями) на амбулаторном уровне. [1, 60с]

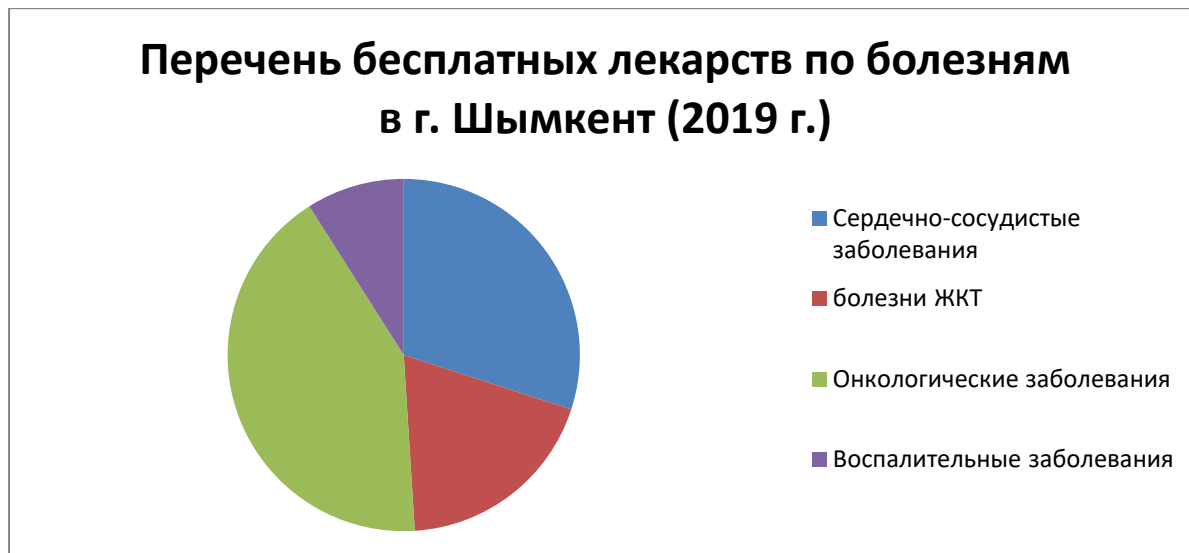
В случае лечения лекарственными средствами, не включенными в вышеуказанный перечень – на платной основе. Потребность в лекарственных средствах, включенных в перечень, определяется медицинскими организациями с учетом количества пациентов, состоящих на диспансерном учете, и объема фактически потребленных лекарственных средств в истекшем году. Совершенствование обеспечения лекарственными средствами граждан на амбулаторном уровне в рамках ГОБМП (гарантированный объем бесплатной медицинской помощи) осуществляется через аптечные организации по бесплатным рецептам при предъявлении документа, удостоверяющего личность больного (свидетельства о рождении пациента) или его копии. Для получения бесплатных рецептов на амбулаторном уровне в перечень прикрепленного населения должны быть зарегистрированы данные пациентов, пациент должен быть прикреплен к организации первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) и состоять на диспансерном учете. Рецепты выписывают участковые врачи и профильные специалисты медицинской организации. [2, 67с]

В целях совершенствования использования бесплатных лекарственных средств для лечения на амбулаторном уровне в рамках ГОБМП применяются следующие принципы:

1. Диагноз должен быть подтвержден и верифицирован;
2. Лекарственные средства назначаются пациентам в соответствии с формой заболевания, категорией населения, показаниями, диспансерными группами;
3. В целях предотвращения повторения терапии и неблагоприятных проявлений, лекарственные средства выписываются по международным непатентованным наименованиям с указанием торговых наименований;
4. В рамках перечня общее количество выписываемого лекарственного средства на одного пациента с целью профилактики полипрагмазии в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан, не должно превышать пяти препаратов.

5. Выписка лекарственных средств, назначаемых в соответствии с утвержденным перечнем, одному пациенту не должна превышать 1 раза в месяц.

Бесплатные лекарства выделяются за счет средств местного и республиканского бюджета. На основе примера города Шымкент для совершенствования обеспечения бесплатными лекарственными средствами на мой взгляд, в данный перечень необходимо внести некоторые уточнения и дополнения, касающихся больных с сердечными и сосудистыми заболеваниями, которые являются одними из самых распространенных.



Перечень бесплатных лекарств по болезням в г. Шымкент.

Анализируя статистические данные можно понять, что основную долю бесплатных лекарств выдают пациентам с онкологическими заболеваниями(42%), на втором месте по заболеваниям занимает сердечно-сосудистые заболевания(30%), к пациентам с болезнями ЖКТ выделяют около 19% лекарств, к воспалительным заболеваниям выделяют 9% из всех бесплатных лекарств. [3, 102с]

Следует отметить исходя из вышеизложенного, что сейчас в городе Шымкент проводятся сложные операции на сердечно-сосудистую систему, которые требуют последующее амбулаторное лечение. Многие пациенты не в силах покупать дорогостоящие лекарства. В связи с этим, следует внести лекарственные средства для данных заболеваний в перечень бесплатных лекарств. [4, 256 с]

Перечень заболеваний которые часто встречаются среди пациентов города Шымкент

№	Заболевание	Категория населения	Показания (степень, стадия, тяжесть течения) для назначения ЛС
1	Больные с протезированными клапанами сердца, после аорто-коронарного шунтирования и стентирования	Все категории, состоящие на диспансер ном учете	Все стадии и степени тяжести
2	Острый фарингит/ тонзиллит/ бронхит	Дети от 0 до 5 лет	При средней степени тяжести
3	Пневмония	Дети до 18 лет	Легкой и средней степени тяжести
4	Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки	Социально-незащищенным группам	В период обострения

Делая выводы, на сегодняшний день возрастает процентное соотношение заболевания к которым необходимо выделить бесплатные лекарственные средства. К ним относятся болезни сердечно-сосудистой системы и болезни ЖКТ. Поэтому по моему мнению на основе статистических данных города Шымкент следует выделять еще больше бесплатных лекарственных средств именно

на эти направления что указаны выше как один из факторов совершенствования обеспечения бесплатными лекарственными средствами.

Литература:

1. Каркищенко Н.Н. Фармакологические основы терапии (руководство и справочник для врачей и студентов). - М.: ИМР - Медицина, 2006. - 560 с.
2. Краткая медицинская энциклопедия: в 2-х т./под ред. В.И. Покровского. - 3-е изд. - М.: НПО "Медицинская энциклопедия", Крон-Пресс. 2004.-480 с.
3. М.В. Далина, В.А. Быкова. Биотехнология лекарственных средств в городе Шымкент- Шымкент, Медбиоэкономика, 2001, 303 с.
4. П.Г.Бердиев, А.С.Кудайбергел. Фармацевтика в Шымкенте-2-е изд, Алматы, 2011.-510 с.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВМЕСТНЫХ И МЕСТНЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Исоқов А.Х. Камбаров Х.Ж.

*Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент
e-mail: abulqosimboy@mail.ru*

Актуальность. Развитие предприятий, действующих в Республике Узбекистан, и формирование среди них конкурентной среды еще более усилило желание предприятий производить качественную продукцию. Государственная программа по реализации Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы определена в Указе Президента Республики Узбекистан «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан». Мы добьемся быстрого развития нашей экономики, запустив новые производственные мощности. Положительные результаты в экономике позволят систематически решать проблемы в социальной сфере», – сказал глава государства. Одним из важных вопросов на современных современных предприятиях является изучение проблем повышения эффективности производства на основе обеспечения качества продукции и оценка этой ситуации с аналитической точки зрения [1,2].

Цель.

- изучить теоретико-методологические основы концепции качества продукции на промышленных предприятиях;
- уточнение специфики системы обеспечения качества и контроля качества при повышении эффективности производства на промышленных предприятиях;
- анализ производственных показателей СП ООО «Nobel Pharmsanoat»;
- оценить влияние повышения эффективности производства на основе обеспечения качества на предприятии;
- разработка предложений по способам повышения эффективности производства на основе обеспечения качества продукции на промышленных предприятиях.

Полученные результаты. Фармацевтическая продукция ИП ООО «NOBEL PHARMSANOAT» с эмблемой «Made in Uzbekistan» экспортируется в Турцию, Казахстан, Афганистан и в Грузию. Также ведутся переговоры по экспорту продукции в Молдову и Германию.

Высококвалифицированные медицинские представители, работающие во всех регионах Узбекистана предоставляют различные научные сведения об особенностях производимых нами препаратов, путем проведения семинаров, презентаций с участием медицинских работников тем самым создавая фундамент для стабильной и прибыльной деятельности. Также для изучения мнения врачей и конечных потребителей об эффективности производимых лекарственных средств, была внедрена система фармаконадзора.

Для повышения квалификации по производству высококачественной лекарственной продукции в соответствии с мировыми стандартами, сотрудники фирмы обучались в Турции, Германии, Франции, Южной Кореи, России и Индии. Кроме того, в Республику Узбекистан приглашаются и иностранные специалисты для обучения персонала современным методам производства, контроля качества и маркетинга. ИП ООО «NOBEL PHARMSANOAT» уделяет большое внимание охране окружа-

ющей среды. Была внедрена современная система очистки и фильтрации воды. На территории нового фармацевтического завода и прилегающих площадях были осуществлены мероприятия по благоустройству и озеленению. С помощью высококвалифицированных специалистов, с широким ассортиментом продукции, имея современное и экологически чистое производственное здание с высокими технологиями ИП ООО «NOBEL PHARMSANOAT» стала значимым брендом в стране. Стратегическое месторасположение Узбекистана на стыке межконтинентальных торговых путей побуждает продолжать привлекать инвестиции. Новые дополнительные инвестиции Предприятия в рамках Государственной Инвестиционной программы позволяют повысить производственную мощность Предприятия до 50 миллионов упаковок в год [3,4,5].

Выводы. Целесообразно реализовать следующие предложения по повышению эффективности производства на основе обеспечения качества продукции на промышленных предприятиях:

- во-первых, изучение международных стандартов по внедрению менеджмента качества на промышленных предприятиях и контроля за соблюдением действующих норм и правил стандартизации при повышении качества продукции;

- во-вторых, организация и контроль проверок добавления сырья в состав выпускаемой продукции в соответствии с процедурой стандартизации путем внедрения управления качеством при повышении эффективности производства на основе обеспечения качества продукции на промышленных предприятиях;

- в-третьих, уделять постоянное внимание развитию мероприятий, связанных с подготовкой, заготовкой, переработкой, поставкой, хранением, транспортировкой и реализацией продукции для повышения качества продукции на основе управления качеством при повышении эффективности производства на промышленных предприятиях;

- в-четвертых, организация клубов качества на промышленных предприятиях для повышения качества продукции путём внедрения международных стандартов управления качеством, таких как развитые страны, для повышения эффективности производства на основе обеспечения качества продукции на промышленных предприятиях;

- в-пятых, изучить требования по внедрению международных стандартов управления качеством при повышении эффективности производства на основе обеспечения качества продукции на промышленных предприятиях и организации разъяснительной работы в этой связи;

- в-шестых, повышение эффективности производства на основе обеспечения качества продукции на промышленных предприятиях, управление качеством, решение проблемы доставки выпускаемой продукции потребителям, отвечающим требованиям международных стандартов.

Литература:

1. Постановление Президента Республики Узбекистан от 04.03.2015 «О Программе совершенствования структуры развития и модернизации производства на 2015–2019 годы».
2. Указ Президента Республики Узбекистан от 15.12.2010 г. № Постановление № ПП-1442 «О приоритетах развития промышленности Республики Узбекистан в 2011-2015 годах».
3. Абдукаримов И.Т. и другие Анализ экономического потенциала предприятия. - Т.: Мир экономики и права, 2003, - 256 с.
4. Данные Госкомстата Республики Узбекистан (2011-2017).
5. nobel.uz официальный сайт производителя Нобельфармсаоат.

ANALYSIS OF FOREIGN AND DOMESTIC EXPERIENCE IN RISK MANAGEMENT SYSTEM FORMATION

Almurzaeva A.A. Zhakipbekov K.S.

*JSC National Medical University, Almaty, Kazakhstan
e-mail: aa.almurzaeva@gmail.com*

Relevance. Risk management is now an important element of the management system that increases the economic efficiency of modern enterprises. Risks that affect an organization's operations can have various consequences, both in terms of economic efficiency and reputation, and in terms of environmental, safety, and social consequences. International practice in the field of research to reduce the impact of various risks on companies' operations, offers one approach to solving this problem – the development of regulations

and standards in the field of risk management. Risk management of an organization through the formation of effective management standards will give good results in conditions of so-called uncertainty. In November 2009, the ISO 31000 standard was published. "Risk management. Principles and guidelines", the development of which was designed to help organizations of all sizes effectively manage various risks. ISO 31000 provides a description of general approaches, provides principles for guidance on systematic, clear and reliable management of any type of risk within any scope and context.

The process of risk management itself should start by identifying the goal (what needs to be achieved) and the factors (both external and internal) that may influence the success in achieving these goals. The organization should identify risks, i.e., compile a list of possible risks. Risk analysis includes further risk awareness and provides input for assessment. It should be noted that monitoring and review should be a planned part of the risk management process and include regular reviews (periodic, arbitrary). One of the most effective ways to carry out monitoring is through peer review, which is often used in organizations, with the desire to learn from successes and failures. If necessary, these steps can be combined or broken down depending on the type of organization and its size.

The target. The purpose is to analyze the study of the main trends in the formation of risk management systems in production and business structures; to integrate methods of risk assessment, analysis and management with the process of management of production and business structures and develop ways to improve the efficiency and quality of solutions in the field of risk management.

Materials and methods. The methodological basis is international and national standards of risk management, official information on disciplines and programs of risk management in leading domestic and foreign universities, as well as official internet resources and reports for shareholders of large foreign infrastructure companies.

The results. The analysis of foreign experience in risk management was carried out and the main directions and approaches to the implementation of this process in large foreign organizations were defined, the advantages and opportunities of their use in Kazakhstan (domestic) practice were identified. The experience of the Kazakhstan companies in the field of risk management is analyzed and the main drawbacks of the approaches used are defined, consisting in absence of the complex approach to risk management in the large organizations, realized by specially created division, absence of a risk management policy orientation on the decision of a problem on maintenance of balanced development of innovative-investment activity of the organization for creation and increase of its competitiveness.

In world practice the basic approaches to risk management are formed on the basis of a number of standards which can be used at construction of risk management system in the organisation (enterprise), including national standards of Republic Kazakhstan. The main standards in the field of risk management include FERMA standards of the European Federation of Risk Management Associations, ERM COSO standards of the Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission and ISO standard 31000 series.

The features of the risk management system as a whole are shown in practice in all cases as its universal properties, such as:

1. Systemic nature of risk management.
2. Compliance of the risk management system with the fundamental aims and objectives of the carrier.
3. Possibility to take into account all external and internal limitations of the risk management system.
4. The ability to maintain the dynamic nature of the risk management system.

The main process of the risk management system is the process of risk assessment, which is an integral and systematic process of risk identification, risk analysis and risk assessment.

To develop and implement an organisation's risk management system in accordance with the requirements of ISO 31000-2009, it is recommended to take five "simple" steps:

1. definition of risk concepts and risk management;
2. adoption of the "risk management process";
3. adoption of a "risk management system";
4. assessing the maturity of the risk management system;
5. development of a plan to start and maintain the risk management system movement.

Implementation of ISO 31000-2009 and risk management allows the organization to maintain active management, improve identification of opportunities and threats, meet relevant legislative and other mandatory requirements and international norms, strengthen trust of stakeholders, minimize losses, etc.

Conclusions. The world practice demonstrates active development of both theoretical and practical aspects of risk management. In modern Kazakhstan practice of risk management processes of systematization of risks on the basis of national and international standards, and also active introduction of disciplines of

risk management in educational process are observed. It should be noted that in conditions of globalization one of the important competitive advantages of national economies is a well-developed risk management system.

In this regard, domestic business entities need to actively introduce elements of a culture of reasonable attitude to risks. The banking sector, insurance services sector, industry, agricultural enterprises and many other industries are experiencing significant risk loads, which have only increased due to the global financial crisis, which in turn makes it imperative to apply a certain set of international standards in risk management. In addition, due to the crisis, many Kazakh enterprises are expected to move to international standards of business conduct, which assume risk management in management methods. National regulatory bodies should facilitate and monitor the adoption of such standards.

Clear and effective risk management also has the potential to increase investor confidence (domestic and global, private, institutional and pension funds) and contribute to the country's investment attractiveness and development of the economic space as a whole. It is thought that in the conditions of increasing risk loads, modern Kazakhstani enterprises urgently need to implement these standards in the field of risk management. It will allow to reduce operational risks that, in turn, will lead to growth of efficiency of management and accordingly to growth of profitability of the enterprises.

Literature:

1. Knight F. The concept of risk and uncertainty // THESIS, Ex. 5. 1994. -С. 12-28.
2. Chernova G.V., Kudriavtsev A.A. Risk management. Textbook. - Moscow: Prospekt, 2005. - P. 12-28. С.160.
3. ISO 31000. Risk Management. Principles and Guidelines. 15.11.2009. С.20.
4. Arrow Kennet J.I. Know a Hawk from a Handsaw/ Eminent Economist: Their Life and Philosophies/Ed. M. Szenberg. Cambridge; New York: Cambridge Universiti Press, 1992.P.180-189.
5. M. Granaturov, V.M. Economic Risk: Essence, Measurement Methods, Ways of Reduction M.: Case and Service, 1999. - С.112.
6. A Risk Management Standard. Federation of European Risk Management Associations (FERMA), 2002.
7. Fomichev, A.N. Risk Management. Textbook for Higher Education Institutions. M.: INFRA-M, 2004.- P.376.

ОБЗОР ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РИВОРАКСАБАНА В СРАВНЕНИИ С ВАРФАРИНОМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АРИТМИИ

Муталова Н.Д., Султанбаева Н.М., Умарова Ш.З., Абдурахманов А.А., Джалалов С.Ч.

*Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент
научная лаборатория ОТЗ и фармакоэкономики, г.Ташкент
Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, г.Ташкент
e-mail:nazimamutalova@gmail.com*

Актуальность: в последние годы в мире отмечается неуклонный рост сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности. Более миллиона человек ежегодно умирает от сердечно-сосудистых причин, среди которых лидирующие позиции занимают мерцательная аритмия, фибрилляция предсердий (ФП). Согласно ВОЗ этим заболеванием страдают 1-2% общей популяции, и этот показатель растет в последние годы. Распространенность ФП увеличивается с возрастом – от <0,5% в возрасте 40-50 лет до 5-15% в возрасте 80 лет. У мужчин ФП развивается чаще, чем у женщин.[1] В течение 20 лет откорригированная по возрасту смертность от ФП повысилась в 2 раза как среди женского, так и среди мужского населения. Неуклонный прогрессирующий рост смертности отмечен в 1995; 2000 и 2018 г., особенно в экономически развитых странах [2].

Цель: данного исследования является обзор экономических доказательств использования ривораксабана в сравнении с варфарином в аритмии.

Материалы и методы: мы выполнили поиск литературы в базах данных PubMed и Medline, используя ключевые слова. Мы выполнили поиск экономической литературы опубликованных в базе данных PubMed. Были введены ключевые слова (Аритмия, Фибрилляция предсердий, Ривораксабан,

Варфарин, Пациенты; Затраты; Затраты – Эффективности.), чтобы найти экономические статьи. Процесс PICO используется в научно-обоснованной практике для разработки и ответа на клинические вопросы. PICO обозначает:

- P (Population)-популяция пациентов – пациенты с вне клапаннойфибриляции предсердия.
- I (Intervention) – интервенция, основное вмешательство – Ривораксабан
- C (Comparator) – сравнение, контроль – Варфарин
- O (Outcome) – результат, исход – Дополнительные затраты (Additional Costs), дополнительные годы качественной жизни (Quality Adjusted Life Years-QALY), дополнительные показатели эффективности затрат (Incremental Cost Effectiveness Ratio) и дополнительные чистые выгоды (Additional Net Benefits).

Годы качественной жизни (Quality Adjusted Life Years-QALY)-условная интегральная величина, учитывающая продолжительность жизни пациента и её качество. Формула расчёта включает годы, прожитые больным, умноженные на коэффициент, отражающий качество его жизни. Коэффициент может принимать значения от 1 (абсолютное здоровье) до 0 (смерть). При этом один год, прожитый с наилучшим состоянием здоровья прибавляет к величине один год, прожитый качественно.

Отбор статей выполнялся по методу PRISMA.

Полученные результаты: диаграмма является графическим представлением потока ссылок, проанализированных в ходе систематического обзора. На рисунке 1 представлена блок-схема предпочтительных элементов отчетности для мета-анализа систематических обзоров (PRISMA).

Как показывает поиск литературы мы обнаружили 30 статей из которых только 3 исследования которые подходящие по всем критериям (исследования которые имели только 2 интервенции то есть только ривораксабан и варфарин) были включены в экономический обзор. Остальные статьи не были включены в экономический обзор по нескольким причинам указанным на рисунке.

Обзор трех включенных статей показывает что затраты на ривораксабан выше в среднем на 700 \$ в сравнении варфарином. Но при этом исследования показали что дополнительные годы качественной жизни при лечении ривораксабаном в сравнении варфарином (таблица).

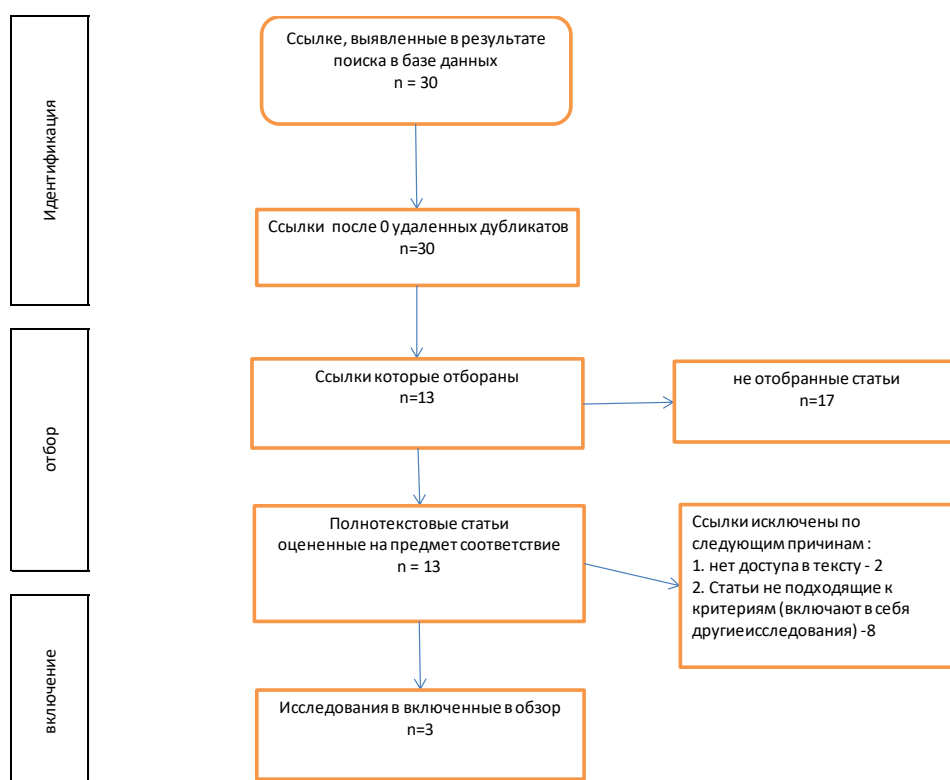


Диаграмма Призма.

Экономические доказательства ривароксабана и варфарина

№	Автор, год	Тип исследования	Популяция	Горизонт времени	Интервенция, контроль	Результаты		
						Исходы здоровья (QALY)	Затраты	Эконом. эффективность
1	Hogriet. Al 2019	Анализ экономической эффективности	Средний возраст 71,1 лет	30 лет	Ривароксабан	Ривароксабан 10,03	Ривароксабан \$ 57 442,22	Доминирует
					Варфарин	Варфарин 9,5	Варфарин \$ 58 426,27	
2	Joris Kleintjens 2016	Анализ экономической эффективности	Средний возраст 73 лет	40 лет	Ривароксабан	Ривароксабан 8,213	Ривароксабан \$ 18 695	ICER \$8,809 за 1 QALY
					Варфарин	Варфарин 8,119	Варфарин \$ 17 867	
3	João Morais 2014	Анализ экономической эффективности	Средний возраст 75-85	20 лет	Ривароксабан	Ривароксабан 3,76	Ривароксабан 6 835 евро	ICER €3895 за 1 QALY
					Варфарин	Варфарин 3,68	Варфарин 6 278 евро	

Выводы: обзор экономической литературы для профилактики инсультов у пациентов с аритмией показал, что применение ривароксабана является более эффективным и выгодным, чем применение варфарина. Побочные эффекты от назначения препаратов наиболее выражено у варфарина, который после применения вызывает кровотечения. Необходимо проведение экономической оценки использования ривароксабана в сравнении с варфарином при лечении больных с аритмией для условий Узбекистана. Это позволит определить ожидаемую экономическую выгоду для государства от предотвращенных случаев инсульта.

Литература:

- [https://www.who.int/ru/newsoom/factsheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/ru/newsoom/factsheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- <https://cyberleninka.ru/>
- Masatsugu Hori, et. al. Cost-effectiveness of rivaroxaban versus warfarin for stroke prevention in non-valvular atrial fibrillation in the Japanese healthcare setting. *Journal of medical economics* 2020, vol. 23, NO. 3, 252–261
- João Morais, et. al. Cost-effectiveness of rivaroxaban for stroke prevention in atrial fibrillation in the Portuguese setting. *Portuguese Journal of Cardiology, Rev Port Cardiol.* 2014;33(9):535-544
- Joris Kleintjens, et. al. Cost-Effectiveness of Rivaroxaban Versus Warfarin for Stroke Prevention in Atrial Fibrillation in the Belgian Healthcare Setting. *PharmacoEconomics.*

ОБЗОР ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ В ЛЕЧЕНИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА ГЛАРГИНОМ В СРАВНЕНИИ С ДЕТЕМИРА

Султанова Г.А., Синдаров Х.А., Джалалова Д.Х., Умарова Ш.З., Джалалов С.Ч.

*Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент
e-mail:pharmi.uz*

Актуальность: сахарный диабет (СД) называют неинфекционной эпидемией XXI века. По данным Международной федерации диабета (IDF), в 2010 г. в мире насчитывалось около 285 млн больных СД. Прогнозируется, что при сохранении существующих тенденций это число вырастет до 439 млн человек менее чем через двадцать лет [1]. Клинико-экономических исследований показали,

что прямые расходы системы здравоохранения всех стран мира на лечение пациентов с сахарным диабетом в возрасте от 20 до 79 лет оцениваются почти в 400 млрд долларов [3].

Цель: данной работы является проведение систематического обзора экономических доказательств при долгосрочном использовании гларгина (IGlar) и детемира (IDet) в лечении инсулинозависимого сахарного диабета как аналог ценного инсулина.

Материалы и методы: доказательной базой для обзора клинических доказательств являлись публикации, вошедшие в базы данных PubMed, MEDLINE, CADTH, NICE. Глубина поиска более 20 лет. Особое внимание уделялось анализу оригинальных статей изданных после 2000 г.

Метод Призма. Диаграмма PRISMA является графическим представлением потока ссылок, проанализированных в ходе систематического обзора. На рисунке 1 представлена блок-схема предпочтительных элементов отчетности для мета-анализа систематических обзоров (PRISMA).

Полученные результаты: в ноябре 2019 года мы выполнили поиск экономической литературы опубликованных с 2000 года до даты поиска, в базе данных PubMed. Поиск литературы мы получили статей. Из которых была выбрана одна статья для нашего исследования. Данные приведены в Призма диаграмма.

Поиск литературы включал 32 статей после удаления дубликатов, опубликованных с момента его публикации до 24 октября 2019 года.

Диаграмма. показывает поток предпочтительных элементов отчетности для систематических обзоров и мета анализа (PRISMA).

Мета-анализы дополнительно оценивали относительную риск возникновения гипогликемического события при проведении пробных исследований были доступны. Он оценил, что (СД II) пациенты имели более высокую частоту незначительных гипогликемических событий (RR 1,14; $p=1/4$ 0,039) и отсутствие разницы в риске возникновения наличие серьезных гипогликемических событий (RR 1,21; $p=1/4$ 0,42) при лечении гларгином его сравнивают с детемира.

Заключение: Обзор экономических доказательств показал, что значительной разницы между гларгином и детемиром не наблюдается. Имеется небольшая разница в осложнениях при использовании детемира. Следует так же добавить, что наш обзор не нашёл экономических исследований детемира и гларгина проведённых в Узбекистане. Чем необходимо провести исследования Министерством здравоохранения Узбекистана.



Диаграмма PRISMA.

Экономические показатели Гларгин (IGlar) и (IDet) Детемира

Автор, Год, Место	Тип исследования,	Популяция	Интер-я/Конт-ь	Исходы здоровья	Затраты	Экономическая эффективность
Guillerm in соавт ⁹ , 2011, Канада	модель (Марков, ядро IMS диабет), анализ "минимизация затрат", канадской провинции перспективу, 60 лет	СД1, средний возраст 41.7, больных СД2, средний возраст 58.1	Инсулин-гларгин/Инсулин-детемир	снижение уровня HbA1c на 1,4% (статистически не отличается по Иглар и идет), ставка дисконтирования 3% годовых	общий срок службы затраты Иглар \$69362 идет \$77228. Пожизненная экономия средств \$7866. Ставка дисконтирования 3% годовых	iglar доминирует по стоимости по сравнению с IDet. Оба сохраняли статистически те же уровни HbA1c
Permsu wan и соавт ²² , 2017, Таиланд	модель (Марков, ядро IMSдиабет) анализ эффективности затрат, тайский плательщика перспективе 50 лет	ДМ пациентов в возрасте 60.9	Инсулин-детемир/Инсулин-гларгин	общая QALYs: идет 8.921 Иглар 8.908 добавочных QALYs: 0.013 ставка дисконтирования 3% годовых	Общий затраты: идет \$90417 Иглар \$66674 дополнительные расходы \$23743. Ставка дисконтирования 3% годовых	идет не рентабельной по сравнению с Иглар в тайском контексте
Янг и соавт., 2012 ²⁶ , Китай	модель (Марков, ядро IMS диабет) анализ эффективности затрат, Китае социальной точки зрения, 30 лет	24496 больных СД	Инсулин-детемир/Инсулин-гларгин	общая QALYs: идет 7.457 Иглар 6.974 добавочных QALYs: 0.483 ставка дисконтирования 3% годовых	Общий затраты: Идет \$22930 Иглар \$22530 Добавочной стоимости \$400.	IDet является экономически эффективным с точки зрения qalys получил

Литература:

1. С.В. Недога, А.Б. Сабанов, И.И. Барыкина. Гларгин по сравнению с детемир, и цитарабином в низкой дозе для недавно диагностированной Сахарный диабет (СД). J Med 2003; 348: 994-1004.
2. Unchalee Permsuwan, Kednara Thavorn, Piyameth Dilokthornsakul, Surasak Saokaew & Nathorn Chaikyaparnruk. Экономическая эффективность инсулина детемир по сравнению с гларгином для диабита 2 типа DOI:10.1080/13696998.2017.1347792
3. Инсулин гларгин, например, детемир инсулина порога диабета на длительная". Янги соавт., 2012²⁶, Китай, Number 12, 2011 ^a Mary Ann Liebert, Inc. DIO: 10.1089/dia 2011.0063.
4. Guillerm in, A.-L., Samyshkin, Y., Wright, D., Nguyen, T., & Villeneuve, J.(2011). Моделирование пожизненных затрат на инсулин гларгин и инсулин детемир у больных сахарным диабетом 1-го и 2-го типов в Канаде: метаанализ и анализ минимизации затрат. Журнал медицинской экономики, 14(2), 207-216. doi:10.3111/13696998.2011.56139.

ОБЗОР КЛИНИЧЕСКИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АРИТМИИ РИВАРОКСАБАНОМ В СРАВНЕНИИ С ВАРФАРИНОМ

Султанбаева Н.М.У., Шарипова Д.У., Абдурахмонов А.А., Джалалов С.Ч.

Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент
Научная Лаборатория ОТЗ и Фармакоэкономики, г.Ташкент
Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, г.Ташкент
e-mail:nargiz6985@gmail.com

Актуальность: мерцательная аритмия является одной из самых частых причин обращения пациентов к кардиологу.[1] В основе ее лежат различные факторы, но чаще всего – это артериальная гипертензия и ИБС.[1,2]. Следствием фибрилляции предсердий (ФП) являются нарастающая сердечная недостаточность, нарушение мозговой гемодинамики, различные кардиалгии, но самым грозным осложнением ФП остаются тромбоэмболии различных сосудистых бассейнов. Продолжается поиск антикоагулянтов, которые при правильном применении способны уменьшить риск тромбообразования.[3]

Цель: обзор клинических доказательств лечения ФП ривароксабаном в сравнении с варфарином

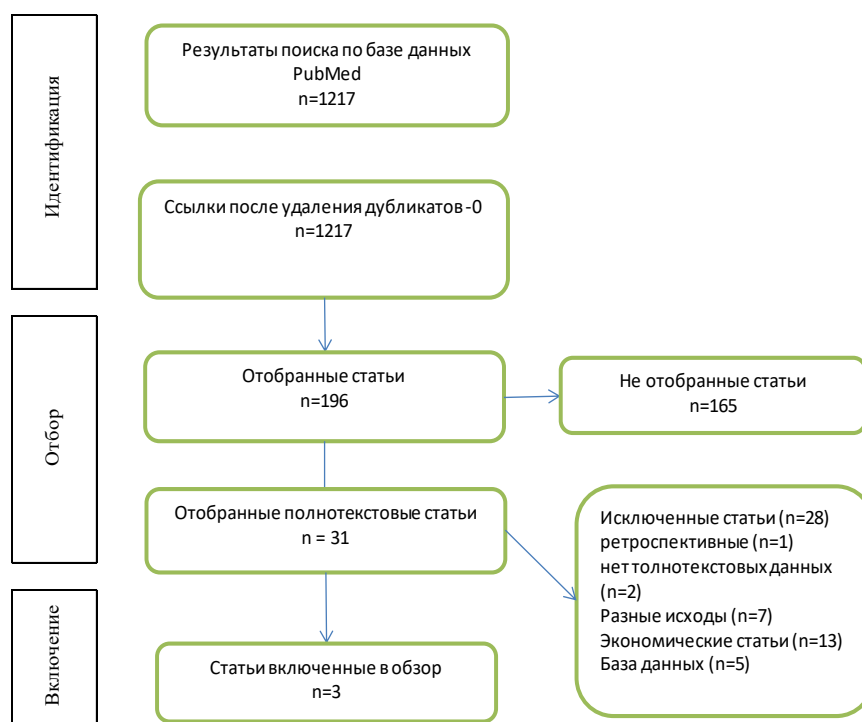


Диаграмма PRISMA. Результаты поиска по базе данных PubMed.

Материалы и методы: для обзора клинических доказательств проведен отбор публикаций, вошедших в базы данных PubMed, и MEDLINE. Особое внимание уделялось анализу оригинальных статей. Для ответа на клинические вопросы использовали метод построения PICO: P (Population) – популяция пациентов в исследовании – пациенты с вне клапанной фибрилляции предсердия. I (Intervention) – интервенция в исследовании – Ривароксабан. C (Comparator) – сравнение то есть Варфарин. O (Outcome) – результат, исход при лечении, такие как инсульт, системный эмболизм и смертность.

Полученные результаты: в литературный поиск включены публикации опубликованные в базах данных PubMed с 2010 года по октябрь 2019. В ходе поиска с использованием ключевых слов (atrial fibrillation and rivaroxaban and warfarin), было отобрано 1217 статей. В ходе дальнейшего отбора по основным критериям заболевания (фибриляция предсердий не связанная с клапанной патологией) и применяемым препаратам (ривароксабан и варфарин) из исследования были исключены 1021 пуб-

ликация. Из оставшихся 196 статей, были исключены 165 публикаций которые включали другие оральные антикоагулянты (апаксидан, дабигатран и др) или имели только одну интервенцию (применение только ривароксабана или только варфарина). В окончательный анализ включены 3 публикации имевшие полнотекстовые данные статей и подходящие по всем критериям отбора, как показано в диаграмме PRISMA (рисунок 1). Одна из статей включала рандомизированное клиническое исследование.

Из анализируемых исследований в двух интервенции ривароксабан показал более низкие показатели частоты инсульта и летальности по сравнению с Варфарином (таблица).

Исследования включенные для анализа клинической эффективности содержащие две интервенции

№	Автор, Год, Страна	Время наблюдения	Общее кол-во пациентов	Интервенция, контроль	Исходы	%
1	Hong KS 2017 Ост Южная Корея.	С 28 апреля 2014 до 7 декабря 2015 года	n=183	Ривароксабан n=90 возраст 70,2	системный эм-болизм	0
					инсульт	-
					смертность	-
				Варфарин n=88 возраст 70,6	системный эм-болизм	0
					инсульт	-
					смертность	-
2	Masatsugu Hori 2014 Япония	30 месяцев	n=780	Ривароксабан n=387 возраст 66	инсульт	0,54
				Варфарин n=393 возраст 66		1,67
3	Piccini JP 2014 May США	Время наблюдения 1.9 года	n=840	Ривароксабан n=431 возраст 76	системный эм-болизм	-
					инсульт	4,7
					смертность	20,4
				Варфарин n=409 возраст 75	системный эм-болизм	-
					инсульт	5,4
					смертность	26,1

Заключение: таким образом, ривароксабан при лечении ФП не клапанного генеза показывает лучшие результаты чем варфарин, сопровождаясь низкими показателями инсульта и смертности. Для получения более достоверных данных необходимы дальнейшие рандомизированные исследования.

Литература:

1. Кушаковский М.С., Гришкин Ю. Аритмии сердца. - СПб.: Фолиант, 2017. - 720 с.
2. Шубик Ю.В. Суточномониторирование ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости сердца. - СПб.: ИНКАРТ, 2001. - 216 с.
3. Киякбаев Г.К. Аритмии сердца. Основы электрофизиологии, диагностика, лечение, современные рекомендации. - М.: ГЭОТАР, 2014. - 240 с.
4. Keun-Sik Hong, MD; Sun U. Kwon, MD et. al. Rivaroxaban vs Warfarin Sodium in the Ultra-Early Period After Atrial Fibrillation-Related Mild Ischemic Stroke. A Randomized Clinical Trial. JAMA Neurology. October 2017 Volume 74, Number 10 1207-1215
5. Masatsugu Hori, MD, PhD; Masayasu Matsumoto, MD, PhD., et al. Rivaroxaban vs. Warfarin in Japanese Patients With Non-Valvular Atrial Fibrillation in Relation to Age— Insight From J-ROCKET AF —. Circulation Journal Vol.78, June 2014 1350-1356
6. Jonathan P. Piccini¹*, Jyotsna Garg, et. al. Management of major bleeding events in patients treated with rivaroxaban vs. warfarin: results from the ROCKETAF trial. European Heart Journal (2014) 35, 1873–1880.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA STENOKARDIYA KASALLIGI BILAN OG'RIGAN BEMORLARNING FARMAKOEPIDEMIOLOGIK TAHLILI

Allanazarova M. K., Suyunov N. D., Sodiqova N.A.

*Toshkent Farmatsevtika Instituti, Toshkent sh.
e-mail: malikapharm@mail.ru, suyunovn.d.5555@gmail.com*

Dolzarbli. So'nggi 10 yilda aholi ichida yurak-qon tomir tizimi kasalliklari bilan kasallanish yuqori o'rinlardan birini egallab turibdi. Ushbu muammoning sog'liq uchun dolzarbli, ularning keng tarqalganligi, o'lim va nogironlikning yuqori darajasi, mamlakatning mehnat salohiyatiga ta'sir etuvchi ijtimoiy-iqtisodiy yo'qotishlar bilan bog'liq. Stenokardiyaning tarqalganligi har ikkala jins orasida yosh o'tishiga qarab ortib boradi: 45–54 yoshlilar orasida stenokardiya kuzatilish hollari 2–5%ni tashkil etsa, 65–74 yoshlilarda – bu ko'rsatkichlar 10–20%ga yetadi.

Maqsad. O'zbekiston Respublikasida 2010-2019-yillarda stenokardiya kasalligini aholi o'rtasida tarqalishi ko'rsatkichlarining tahlil qilishdan iborat.

Usul va uslublar. O'zbekiston Respublikasida stenokardiya kasalligining farmakoepidemiologik tahlili o'rganildi. Kasallikning 10 yillik 100 000 aholi uchun va 5 yillik umumiy hisob bo'yicha statistika ma'lumotlari Sog'liqni saqlash vazirligidan olindi, tahlil qiyosiy, analitik va statistika usullari asosida olib borildi.

Natijalar. Stenokardiya kasalligini aholi o'rtasida 2010–2019-yillardagi tarqalishi statistika ma'lumotlariga tayangan holda tahlil qilish natijasida quyidagi ko'rsatkichlarga ega bo'ldik. Statistika ma'lumotiga ko'ra, 2019–yilda stenokardiya kasalligi bilan kasallangan bemorlarning soni, umumiy hisobda 170 mingga yetdi. 5 yilda bu ko'rsatkich 28% foizga oshdi. O'rtacha hisobda 6,4%ga oshgan.

1-jadval

Stenokardiya kasalligining kattalarda tarqalishining tahlili

Hududlar	Yillar				
	2015	2016	2017	2018	2019
Toshkent sh.	29849,0	29534,0	29786,0	35915,0	36649,0
Andijon viloyati	5618,0	5321,0	6161,0	6715,0	6729,0
Buxoro viloyati	7894,0	7802,0	7552,0	7484,0	7612,0
Jizzax viloyati	3452,0	3702,0	6001,0	8262,0	9537,0
Qashqadaryo viloyati	4876,0	3330,0	3132,0	4196,0	4817,0
Navoiy viloyati	3183,0	4273,0	4371,0	4921,0	4816,0
Namangan viloyati	4704,0	6573,0	3908,0	3208,0	2943,0
Samarqand viloyati	15232,0	15584,0	16091,0	17718,0	19609,0
Surxondaryo viloyati	1730,0	3904,0	5627,0	5861,0	4933,0
Sirdaryo viloyati	2530,0	2149,0	2219,0	2462,0	5360,0
Toshkent viloyati	29186,0	32578,0	33819,0	34976,0	38676,0
Farg'ona viloyati	7968,0	7095,0	8706,0	8500,0	8775,0
Xorazm viloyati	7303,0	7084,0	10605,0	8988,0	8873,0
Qoraqalpog'iston Respublikasi	3915,0	3857,0	3823,0	4346,0	4189,0
O'zbekiston Respublikasi	127440,0	132786,0	141801,0	153552,0	163518,0

Jadvalda ko'rinib turibdiki, stenokardiya kasalligi bilan 2019 yilda Toshkent viloyatida – 38 676 nafar, Toshkent shaxrida – 36649 nafar, Samarqand viloyatida – 19609 nafar aholi kasallangan. Stenokardiya kasalligining tarqalish ko'rsatkichining aniq foizlarda ko'rish uchun 10 yilik ma'lumotdan foydalanildi (2-jadval).

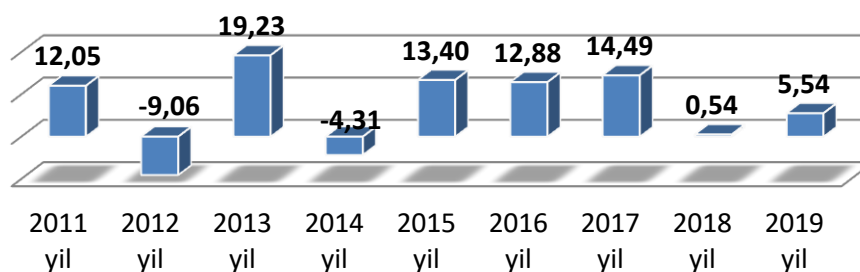
2-jadval

Stenokardiya kasalligining O'zbekiston Respublikasi bo'yicha 100000 aholi ichida tarqalishi

Hududlar	Yillar									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Toshkent sh.	439,41	468,63	386,02	358,31	266,5	439,66	631,34	812,27	870,55	763,27
Andijon viloyati	184,03	191,45	193,6	220,85	354,7	312,39	342,83	393,23	392,82	412,12

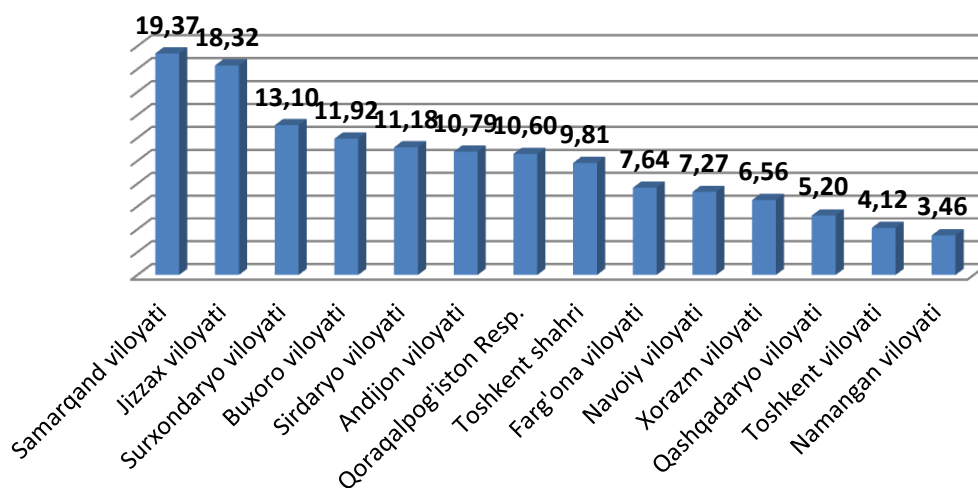
Buxoro viloyati	367,4	515,75	456,62	517,46	588,4	859,66	594,49	601,75	818,93	809,13
Jizzax viloyati	334,81	321,28	316,81	332,91	468,8	794,35	865,73	1405,5	1228,5	1181,74
Qashqadaryo viloyati	428,56	434,56	511,01	428,27	454	431,52	505,38	582,89	397,53	565,78
Navoiy viloyati	454,28	478,61	420,48	416,48	408,7	508,43	524,49	597,27	690,41	814,9
Namangan viloyati	160,85	177,54	178,51	210,69	293,6	301,98	262,46	264,15	225,55	196,37
Samarqand viloyati	265,02	403,13	356,02	322,44	435,5	461,24	517,65	747	789,48	1106,12
Surxondaryo viloyati	251,51	220,47	218,27	319,77	309,5	496,61	607,38	577,97	309,16	483,97
Sirdaryo viloyati	373,94	380,7	408,99	397,05	399,3	716,68	707,74	761,56	812,7	822,18
Toshkent viloyati	399,72	485,4	458,4	459,62	466	502,79	501,33	499,73	692,09	510,41
Farg'ona viloyati	852,23	943,64	700,57	1381,4	860,8	864,81	930,39	1036	1116,8	1083,97
Xorazm viloyati	780,04	756,55	713,6	656,61	582,3	551,83	1115,8	1078,8	1094,6	1006,08
Qoraqalpog'iston Respublikasi	273,74	360,75	365,79	422,72	503,5	427,28	530,25	556,66	558,72	632,57
O'zbekiston Respublikasi	400,81	449,09	408,4	486,93	465,9	528,38	596,44	682,87	686,53	724,57

Jadvalda ko'rinib turibdiki, statistika ma'lumotlariga qaraganda stenokardiya kasalligi 2019 yilda 100 000 axoli ichida Jizzax viloyatida – 1181,74 nafar, Samarqand viloyatida – 1 106,12 nafar, Farg'ona viloyatida – 1083,97 nafar aholida uchragan.



1-rasm. Stenokardiya kasalligining O'zbekiston Respublikasi bo'yicha 2011-2019-yillar o'sish ko'rsatkichi.

Rasmda ko'rinib turganidek, 2013-yilda stenokardiya kasalligining tarqalishi 19,23%ni tashkil qilgan bo'lsa, 2019-yilda bu ko'rsatkich 5,54% ni tashkil qildi. O'rtacha hisobda 100 000 aholi ichida stenokardiya kasalligi 9 yil ichida o'rtacha o'sish ko'rsatkichi 7,19% ni tashkil qildi.



2-rasm. Stenokardiya kasalligining hududlar o'rtasida o'rtacha o'sish ko'rsatkichi.

Rasmda ko'rinib turganidek, 9 yilda stenokardiya kasalligining 100 000 aholi o'rtasida o'rtacha ko'rsatkichi Samarqand viloyatida – 19,37%, Jizzax viloyatida – 18,32%, Surxondaryo viloyatida – 13,10% ga oshgan.

Xulosalar. 5 yilda stenokardiya kasalligining ko'rsatkichi 28% foizga oshdi. O'rtacha hisobda 6,4% ga oshgan. Stenokardiya kasalligi 2019 yilda 100 000 axoli ichida Jizzax viloyati, Samarqand viloyati,

Farg‘ona viloyatida yuqori ko‘rsatkichga ega bo‘ldi. 9 yilda stenokardiya kasalligining 100 000 aholi o‘rtasida o‘rtacha o‘sish ko‘rsatkichi Samarqand viloyati, Jizzax viloyati, Surxondaryo viloyatida yuqori ko‘rsatkichni tashkil qildi.

Adabiyotlar:

1. Суюнов Н.Д., Талипова Д.А.қ., Абдухалиқова Н.Ў. Юрак-қон томир касаллигида қўлланадиган дори воситалари истеъмолининг таҳлили // Фармацевтика журнали. – 2018. – № 1. – Б. 9-13.
2. Suyunov N. D., Mastibekov N. N. The prevalence and prognosis of the respiratory organ diseases // Cambridge Journal of Education and Science. – 2016. – P. 220-232.
3. www.cardiocenter.uz

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA O‘SMIRLAR VA BOLALAR O‘RTASIDA STENOKARDIYA KASALLIGI BILAN OG‘RIGAN BEMORLARNING FARMAKOEPIDEMIOLOGIK TAHLILI

Allanazarova M. K., Suyunov N. D., Sodiqova N.A.

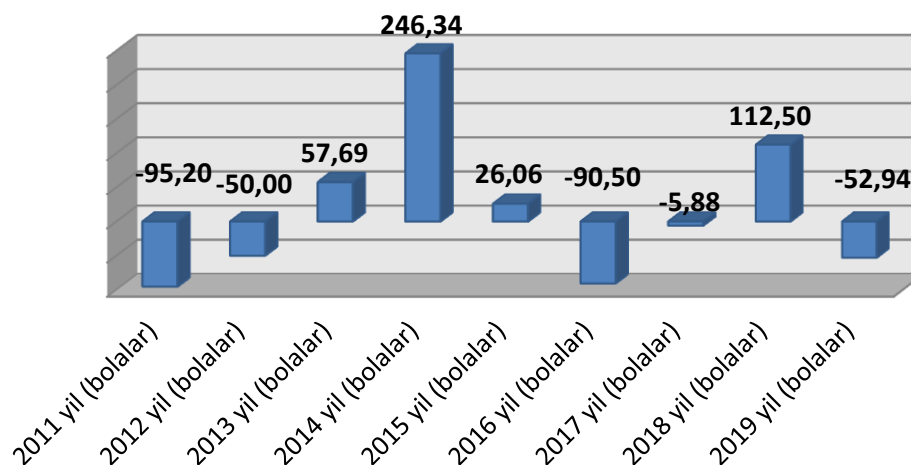
*Toshkent Farmatsevtika Instituti, Toshkent sh.
e-mail: malikapharm@mail.ru, suyunovn.d.5555@gmail.com*

Dolzarbligi: So‘nggi yillarda aholining kasallanishi va o‘limi tarkibida, yurak-qon tomir tizimi kasalliklari yuqori o‘rinlardan birini egallab turibdi. Yurak ishemik kasalliklarini ichida keng tarqalgani stenokardiya hisoblanadi. Bundan tashqari ushbu kasallik bilan o‘smirlar va bolalar orasida stenokardiyaning kuzatilish ham uchramoqda. Ushbu muammoning sog‘liq uchun dolzarbligi, ularning keng tarqalganligi, o‘lim va nogironlikning yuqori darajasi, O‘zbekiston Respublikasida mehnat salohiyatiga ta‘sir etuvchi katta ijtimoiy-iqtisodiy yo‘qotishlar bilan bog‘liq.

Maqsadi: O‘zbekiston Respublikasida 2011–2019-yillarda stenokardiya kasalligini o‘smirlar va bolalar orasida tarqalish ko‘rsatkichini tahlil qilishdan iborat.

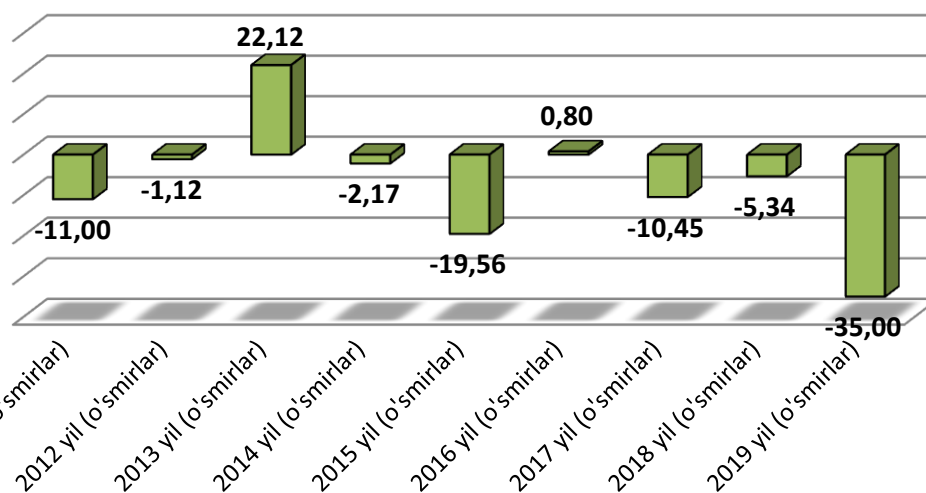
Usul va uslublar: O‘zbekiston Respublikasida stenokardiya kasalligining farmakoepidemiologik tahlili o‘rganilganda kasallikning 2011–2019-yillar, 9 yillik 100000 aholi uchun statistika ma‘lumotlari Sog‘liqni saqlash vazirligidan olindi, tahlil qiyosiy, analitik va statistika usullar asosida olib borildi.

Natijalar: stenokardiya kasalligining o‘smirlar va bolalar o‘rtasida 2011–2019-yillardagi tarqalishini statistika ma‘lumotlariga tayangan holda tahlil qilish natijasida quyidagi ko‘rsatkichlarga ega bo‘ldik:

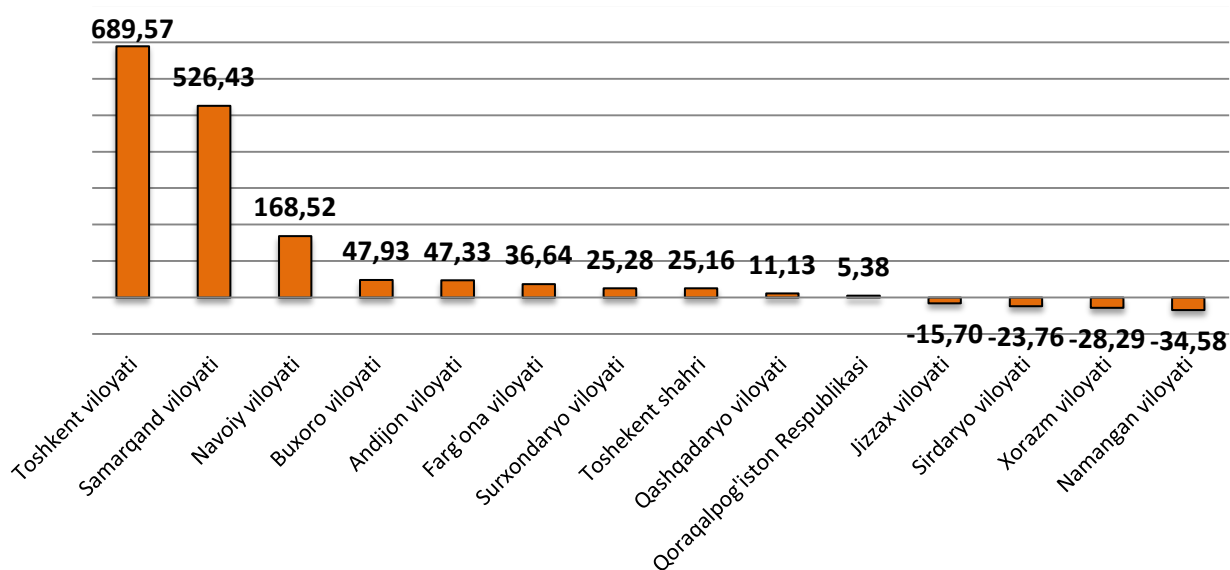


1-rasm. Stenokardiyaning bolalar o‘rtasida 2011-2019-yillarda Respublika bo‘yicha tarqalishi.

Stenokardiya kasalligining bolalar o‘rtasida uchrashi o‘rganildi. 9 yil ichida bolalar o‘rtasida stenokardiya kasalligi o‘rtacha hisobda 16,45% ga oshdi (1-rasm). Tahlilning keyingi bosqichida, stenokardiya kasalligining o‘smirlar orasida uchrashi tahlil qilindi. Stenokardiya kasalligining o‘rtacha o‘sish ko‘rsatkichi manfiy ko‘rsatkichga ega (2-rasm). Bu ko‘rsatkich – 6,89%ni tashkil qildi.



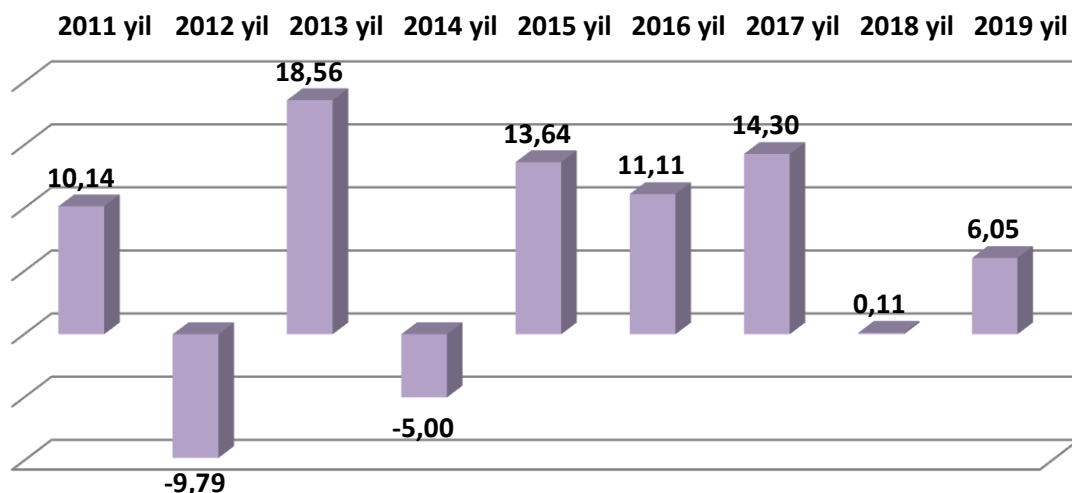
2 - rasm. Stenokardiyaning o'smirlar o'rtasida 2011-2019-yillarda Respublika bo'yicha tarqalishi.



3-rasm. Stenokardiya kasalligining viloyatlar kesimida o'smirlar o'rtasida o'sish ko'rsatkichi.

Ammo manfiy ko'rsatkichga qaramasdan, stenokardiya kasalligi 9 yil ichida o'smirlar o'rtasida, Toshkent viloyatida – 689,57% ga, Samarqand viloyatida – 526,43% ga, Navoiy viloyatida – 168,52% ga oshdi (3-rasm).

Tahlilning keyingi bosqichida stenokardiya kasalligining kattalar orasida uchrashi tahlil qilindi.



4-rasm. Stenokardiya kasalligining O'zbekiston Respublikasida 2011-2019-yillarda kattalar orasida tarqalishi.

Tahlil natijasi shuni ko'rsatdiki, kasallikning eng yuqori ko'rsatkichi 2013-yilga (18,56%), eng past ko'rsatkich 2012-yilga (-9,79%) to'g'ri keldi. 9 yilda o'rtacha o'sish ko'rsatkichi 6,57%ni tashkil qildi (4-rasm). Stenokardiya kasalligining kattalar o'rtasida o'sish ko'rsatkichi viloyatlar kesimida 9 yilda Samarqand viloyatida – 18,21%, Jizzax viloyatida – 17,35%, Surxondaryo viloyatida – 12,18%ni tashkil qildi.

Hulosalar. Stenokardiya kasalligi o'smirlar o'rtasida 9 yil ichida Toshkent viloyati, Samarqand, Navoiy viloyatlarida eng yuqori ko'rsatkichga ega bo'ldi. Kattalar orasida o'sish ko'rsatkichi Samarqand, Jizzax va Surxondaryo viloyatlariga to'g'ri keldi. 9 yil ichida bolalar o'rtasida stenokardiya kasalligi eng past ko'rsatkichi 2011-yilga to'g'ri kelsa, 2014-yilga kelib bolalar orasida stenokardiya kasalligi kuzatilishi soni sezilarli darajada oshgan.

Adabiyotlar:

1. Сууюнов Н.Д., Галипова Д.А., Абдухалиқова Н.Ў. Юрак-қон томир касаллигида қўлланадиган дори воситалари истеъмолининг таҳлили // Фармацевтика журнали. - 2018. – № 1. – Б. 9-13.
2. Suyunov N. D., Mastibekov N. N. The prevalence and prognosis of the respiratory organ diseases // Cambridge Journal of Education and Science. – 2016. – P. 220-232.
3. www.cardiocenter.uz

ЭПИЛЕПСИЯ КАСАЛЛИГИ БИЛАН КАСАЛЛАНГАН БЕМОРЛАРНИНГ СТАТИСТИК ТАҲЛИЛИ ВА КАСАЛЛИК ТАРИХЛАРИНИ РЕТРОСПЕКТИВ ЎРГАНИШ

Солихзода Н.Ш., Содиқова Н.А., Султонова Г.А., Содиқова Г.Э.

*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш
e-mail: newpromax@mail.ru*

Долзарблиги. Эпилепсия-бош миyaning турли этиологиядаги сурункали касаллиги бўлиб, тиббиётнинг ҳозирда энг муҳим ҳал қилиниши керак бўлган муаммолардан биридир.

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг статистик маълумотларига кўра эпилепсия касаллиги ер шарининг турли ёшда бўлган 0,5 фоиз аҳолисида учрайди. Унга хос белгилар хуруж ҳолида кузатилувчи хушдан кетиш ва тана мушакларининг айрим гуруҳларида титраш рўй беришидир. Баъзи ҳолларда тутқаноқ бемор танасининг ҳамма мушакларида ёки диффуз (тарқоқ) ҳолда рўй бериши мумкин. Бу касалликнинг келиб чиқиши баъзан ирсият билан ҳам боғлиқ бўлади. Илгари бу гуруҳга кирувчи тутқаноқ касаллиги гениун эпилепсия деб аталган.

Эпилепсия ривожланиши ёшларда кўп учрашининг сабабларидан бири, улар миясининг пўстлоқ қисмида асаб хужайралари (нейронлар) сони катталарникига нисбатан уч маротаба кўп бўлади. Демак болалар миясининг қўзғалиш хусусияти ҳам ўрта ёшли кишиларникига нисбатан уч маротаба каттадир. Ушбу ҳолатда эпилепсия касаллигини даволаш, уни олдини олиш муаммоси тиббиёт олдида қўндаланг турган масалалардан биридир. Шарқ табобатининг бой тажрибасини ўрганиш бу йўналишда катта аҳамиятга эга.

Абу Али ибн Сино яратган асарлар ўзининг яшаган даврида ва ундан кейин неча асрлар давомида Осиё ва Европа давлатларида тиббиётни ўқитиш ва амалиётда асосий қўлланма бўлиб келган. Ҳозирги даврда ҳам у қолдирган асарлар ўз аҳамиятини йўқотмаган.

Давлатимизда олиб борилаётган тиббиёт соҳасининг реформаси, ҳаётимизда, хусусан тиббиётда қадимги анъаналаримизни ўрганиш ва тиклаш йўналишлари – буюк аждодларимизнинг қолдирган асарларини ўрганиш вазифасини қўйган. “Ўзбекистон Республикаси фуқоролар соғлиғини сақлаш тўғрисида”ги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ибн Сино жамғармасини ташкил қилиш” ҳақидаги фармони ва бошқа меъёрий – ҳуқуқий ҳужжатлар фикримизнинг яққол далили бўла олади.

Мақсад. Ўзбекистон Республикаси бўйича 2018 йил ҳолатига эпилепсия билан касалланган беморларнинг статистика маълумотларини ўрганиш ва тадқиқот объекти бўлган Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги ООО “NEURO REABILITY” хусусий клиникасида даволанаётган беморларнинг касаллик тарихларини ретроспектив ўрганиш.

Усул ва услублар. Изланишлар контент-таҳлил усуллари ҳамда эксперт баҳолаш ва анкета ёрдамида таҳлил қилиш усуллари асосида олиб борилди.

Натижалар. Статистик маълумотларни таҳлил қилиш натижасига кўра, 2018 йилда эпилепсия касаллиги билан бирламчи касаллик аниқланганлар (биринчи марта ташхис қўйилганлар) Ўзбекистон Республикаси бўйича жами 2120 тани ташкил этган. Шу кўрсаткич бўйича, Тошкент шаҳрида 81 та, Андижон вилоятида 453 та, Бухоро вилоятида 142 та, Жиззах вилоятида 54 та, Қашқадарё вилоятида 202 та, Навоий вилоятида 44 та, Наманган вилоятида 259 та, Самарқанд вилоятида 73 та, Сурхондарё вилоятида 324 та, Сирдарё вилоятида 18 та, Тошкент вилоятида 132 та ташкил этган, Фарғона вилоятида 204 та, Хоразм вилоятида 65 та, Қорақалпоғистон Республикасида 69 тани ташкил этган.

2018 йилда Ўзбекистон Республикаси ҳудудида бирламчи аниқланган эпилепсия касаллиги бўйича илк мартаба ташхис қўйилганлар орасида Андижон вилоятида касалланганлар сони энг юқорилиги аниқланди.

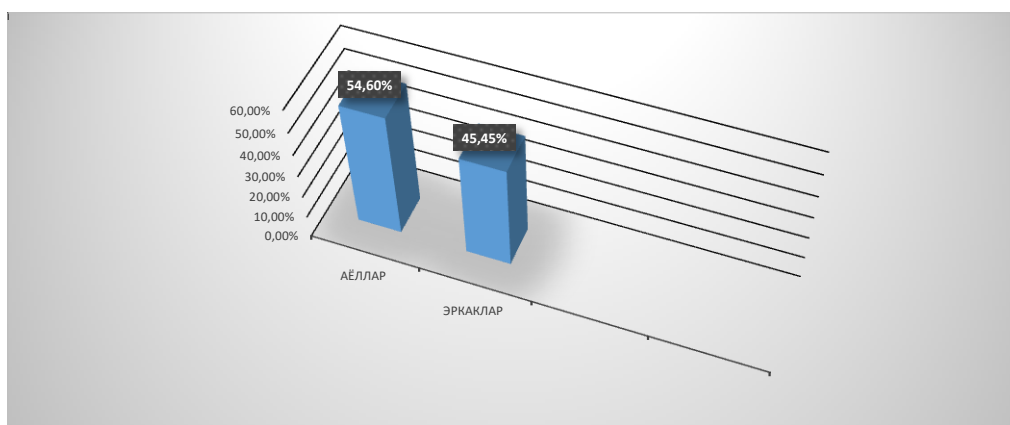
Соғлиқни сақлаш статистикаси ва ҳисоблари бўлими томонидан Республика бўйича диспансер ҳисобда турган эпилепсия касаллиги тўғрисидаги маълумотларга кўра, Ўзбекистон Республикасида жами 29829 тани ташкил этган. Шу кўрсаткич бўйича, Тошкент шаҳрида 844 та, Андижон вилоятида 3874 та, Бухоро вилоятида 1976 та, Жиззах вилоятида 759 та, Қашқадарё вилоятида 2251 та, Навоий вилоятида 952 та, Наманган вилоятида 4365 та, Самарқанд вилоятида 2761 та, Сурхондарё вилоятида 2881 та, Сирдарё вилоятида 558 та, Тошкент вилоятида 2239 та ташкил этган, Фарғона вилоятида 3513 та, Хоразм вилоятида 646 та, Қорақалпоғистон Республикасида 2210 тани ташкил этган.

2018 йилда Ўзбекистон Республикаси ҳудудида аниқланган эпилепсия касаллиги бўйича диспансер ҳисобда турганлар орасида Наманган вилоятида касалланганлар сони энг юқорилиги олинган маълумотларга кўра аниқланди.

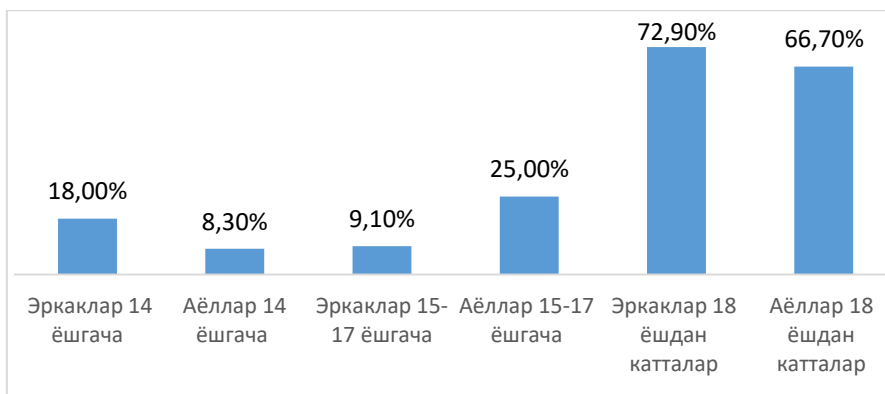
Эпилепсия касаллигига чалинган беморлар сони ортиб бораётганлигини эътиборга олиб, беморларнинг касаллик тарихи ўрганилди.

Беморларни гуруҳларга бўлишнинг демографик белгиси уларнинг жинси ҳисобланади. ООО “NEURO REABILITY” хусусий клиникасида охириги йиллардаги (2018–2020 йиллар) маълумотларига кўра, эпилепсия касаллиги билан оғриган 150 нафар беморларнинг касаллик тарихлари ретроспектив таҳлил қилинди. Шунга асосан, беморларнинг 82 таси (54,6%) аёллар, 68 таси (45,45%) эркакларга тўғри келди. Бу эса аёлларда эпилепсия касаллиги билан касалланиш кўрсаткичи нисбатан юқори эканлигидан далолат беради (1-расм).

Беморларнинг ёши сегментлар бўйича таҳлил қилинганда 82 та бемор аёллардан ёши 14 ёшгача бўлганлар 7 тани (8,3%), ёши 15 дан 17 ёшгача бўлганлар 20 тани (25%), ёши 18 ва ундан катталар 55 тани (66,7%), ни ташкил этди. 68 та эркак беморлардан 14 ёшгача бўлганлар 12 тани (18%), ёши 15 дан 17 ёшгача бўлганлар 6 тани (9,1%), 18 ёш ва ундан катталар 50 тани (72,9%), ни ташкил этди. Демак, юқоридаги таҳлил натижаларига асосланиб, сурункали эпилепсия касаллиги 18 ёш ва ундан катталарда кўп учраши аниқланди (2- расм).



1-расм. Эпилепсия касаллигининг жинси бўйича таҳлили.



2-расм. Эпилепсия касаллигининг жинси ва ёши бўйича таҳлили.

Хулосалар. Эпилепсия касаллиги турли ҳудудларда турлича тарқалганлиги, хусусан, Навоий, Жиззах, Сирдарё вилоятларида, Қорақалпоғистон Республикасида нисбатан кам учрагачи, Андижон вилояти, Тошкент шаҳри, Бухоро, Қашқадарё, Тошкент, Хоразм вилоятларида эса касалланганлар сони нисбатан кўплиги, 2018- йилда Ўзбекистон Республикаси бўйича рўйхатдан ўтганлар сони энг юқори бўлганлиги маълум бўлди.

Адабиётлар:

1. И.У. Абдулхақов, А.Б. Мухамедов. Абу Али ибн Сино асарларида юрак касалликларига ташхис қўйиш ва даволаш. // Биология ва интегратив тиббиёт .-Тошкент. 2016.-№3.8-11 бетлар.
2. З. Ибодуллаев. Асаб касалликлари. - Т.: «Фан ва технология», 2014, 647-658 бетлар.
3. Н.Н. Яхно, Д.Р. Штульман. Болезни нервной системы. 2 Том.-Москва.: «Медицина», 2011, 196-210 стр.

МАҲАЛЛИЙ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР АСОСИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИЛАДИГАН ЎТ КАСАЛЛИКЛАРИНИ ДАВОЛАШДА ҚўЛЛАНИЛАДИГАН ПРЕПАРАТЛАР ТАҲЛИЛИ

Суюнов Н. Д., Ражабова Н. Х., Ражабова Д. Х.

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.
e-mail: dilnoza.rajabova@yandex.ru

Долзарблиги: бугунги кунда Ўзбекистон фармацевтика саноатининг олдида турган асосий мақсадлардан бири бу – ишлаб чиқарилувчи дори воситаларини табиий таркибга эга ҳолда ишлаб чиқаришни ташкил этишдан иборат. Шу асосда ўт касалликларида қўлланиладиган воситаларни маҳаллий ёввойи ҳолда етиштириладиган доривор ўсимликлар асосида тайёрлаш, қадоқлаш, хусусан ўсимликлар таркибидаги асосий таъсир этувчи фаол моддасини ажратиб олиш орқали янги турдаги дори воситаларини ишлаб чиқариш муҳим вазифадир. Ўт касалликларида қабул қилиш тавсия қилинадиган 30-40га яқин шифобахш ўсимликлар бўлиб [1], улардан 10дан ошиқ тури Ўзбекистон фармацевтика саноатида кенг ишлаб чиқарилиши йўлга қўйилган ҳамда уларнинг аксарияти тайёр маҳсулот сифатида қадоқланиб келинмоқда.

Мақсад: ўт пуфаги ва ўт йўллари касалликларида ишлатиладиган, ўсимликлар асосида тайёрланган дори воситалари таҳлини амалга ошириш.

Усул ва услублар: Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирининг “Асосий дори воситалари рўйхатини тасдиқлаш тўғрисида”ги 20.07.2018 йил 41-сонли буйруғига мувофиқ асосий дори воситалар рўйхати [2] ва Тиббиёт амалиётида қўлланилишига рухсат этилган дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техника Давлат Реестри №24 19 февраль 2020 йилги нашри [3] асосида таҳлиллар олиб бориш.

Натижалар: “Дори воситалари ва фармацевтика фаолияти тўғрисида”ги Қонунга мувофиқ асосий дори воситалари рўйхати икки йилда камида бир марта ишлаб чиқилиб тасдиқланади.

Мамлакатимизда сўнги рўйхат 2018 йилда қабул қилинган бўлиб, жами 820та дори воситаларини ўз ичига олган.

Асосий дори воситалар рўйхати”нинг III қисмида “Ўсимликлар асосида тайёрланган дори воситалари” бўлимида Ўт-сафро ҳайдовчи воситалар белгиланиб берилган бўлиб, унда 4 турдаги воситалар киритилган. (жадвал)

Ўт-сафро ҳайдовчи воситалар

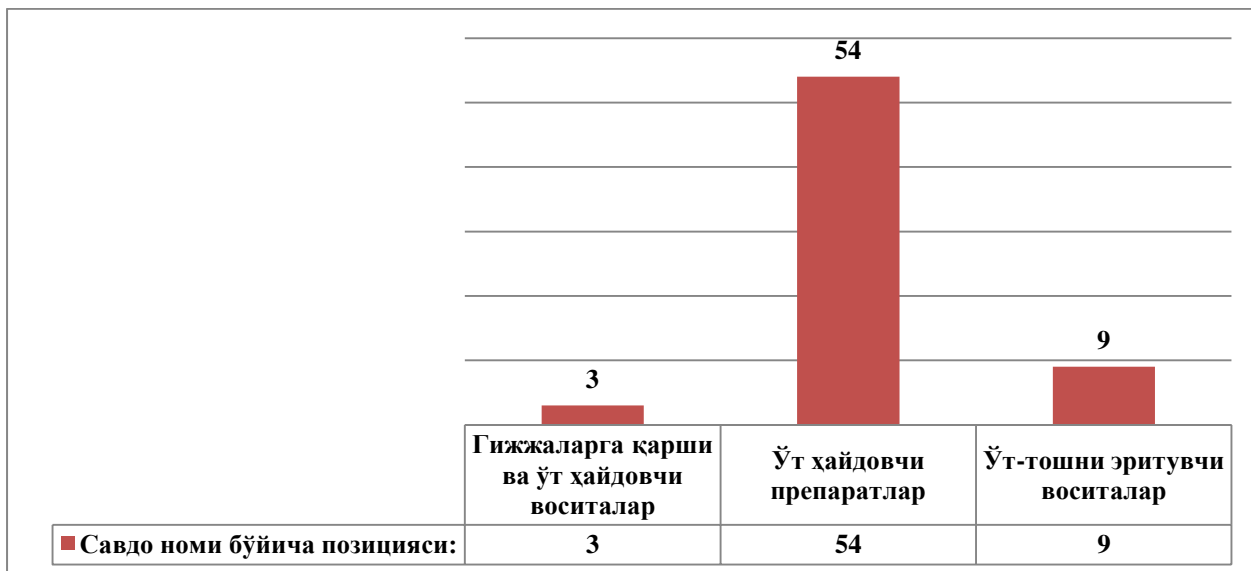
1.	Самарқанд бўзночи гули (Бессмертника самарқандского цветки)	Доривор ўсимлик хом ашёси 30 г; 50 г (картон қутилар)
2.	Ходжиматов ўт ҳайдовчи йиғмаси (Желчегонный сбор Ходжиматова)	Доривор ўсимлик хом ашёси 2,5 г N10 (1x10) (қоғозпакетлар)
3.	Маккажўхори сўтаси ва попуғи (Кукурузы столбики с рыльцами)	Доривор ўсимлик хом ашёси 25 г; 30 г; 40 г; 50 г; 100 г (полиэтилен, қоғоз ва картон пакетлар); 1 г N20; N25 (фильтр-пакетлар)
4.	Холосас (Rosae fructi)	Эритма 70 мл, 90 мл, 125 мл, 140 мл, 280 мл (флаконлар, идишлар)

Ўзбекистон Республикаси тиббиёт амалиётида қўлланилишига рухсат этилган дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техника Давлат Реестри №24 19 февраль 2020 йил ҳолати наشري асосида таҳлил олиб борилганида ўт қоғи ва ўт йўли касалликлари терапиясида ишлатиладиган дори воситалари савдо номи бўйича 66 та позицияни ташкил этди. Улардан фармакотерапевтик гуруҳи бўйича 3 гуруҳ препаратлар аниқланди. Булар:

1. Гижжаларга қарши ва ўт ҳайдовчи препаратлар;

2. Ўт ҳайдовчи препаратлар;

3. Ўт-тошни эритувчи воситалар бўлиб, уларнинг асосий қисмини доривор ўсимликлар асосида тайёрланадиган воситалар ташкил этганлиги аниқланди. (расм)



Тиббиёт амалиётида қўлланилишига рухсат этилган дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техника Давлат Реестрига киритилган ўт касалликларида ишлатиладиган воситалар савдо номи бўйича позицияси.

Ўт касалликларида ишлатиладиган 66та савдо номи билан рўйхатдан ўтган препаратларнинг 54таси доривор ўсимликлар асосида ишлаб чиқарилган булиб, 5хил доривор ўсимликлар асосида (монотаркибли воситалар) давлат рўйхатидан ўтган бўлиб, улар қуйидагиларни ташкил этган:

1. АРТИШОКА КОЛЮЧЕГО ЛИСТЬЯ (Folia cynarae scolymus) Cynarae scomuli асосида 3хил савдо номига эга препарат 2та маҳаллий фармацевтик завод томонидан ишлаб чиқарилган;

2. БЕССМЕРТНИКА САМАРКАНДСКОГО ЦВЕТКИ (Flores Helichrysi Samarcondi) Flores Helichrysi arenarii асосида хил савдо номига эга препарат 4та маҳаллий фармацевтик завод томонидан ишлаб чиқарилган;

3. КУКУРУЗЫ СТОЛБИКИ С РЫЛЬЦАМИ (Styli cum stigmati Zeae maydis) Zea mays асосида 1хил савдо номига эга препарат 32та маҳаллий фармацевтик завод томонидан ишлаб чиқарилган;

4. ПИЖМЫ ОБЫКНОВЕННОЙ ЦВЕТКИ (Flores tanacetii) Tanacetum vulgare асосида 1хил савдо номига эга препарат 2та маҳаллий фармацевтик завод томонидан ишлаб чиқарилган;

5. ХОЛОСАС (Cholosasum) Rosae fructus асосида 1хил савдо номига эга препарат 10та маҳаллий фармацевтик завод томонидан ишлаб чиқарилган.

2 турда политаркибли воситалар давлат рўйхатидан ўтган бўлиб, улар қуйидагиларни ташкил этган:

1. ЖЕЛЧЕГОННЫЙ СБОР БОЗОРОВА (Species Cholagoge Bozorova) Comb.drug (Artemisia absinthii, Origani vulgaris, Calendula, Helichrysi Maracandici, Achillea millefolii, Polygoni hydropiperis)

2. ЖЕЛЧЕГОННЫЙ СБОР ХОЖИМАТОВА (Species Cholagoge) Comb.drug (Codonopsis clematideae, Mediasia macrophylla, Ziziphora pedicellata, Origanum tyranthum, Urtica dioica)

Хулосалар: Мамлакатимиз асосий дори воситалари рўйхатига киритилган ўт касалликларида буюриладиган воситалар таҳлили амалга оширилди. Ҳамда маҳаллий доривор ўсимликлар асосида ишлаб чиқариладиган ўт касалликларида буюриладиган Ўзбекистон Республикаси фармацевтика бозорида ўз улушига эга бўлган дори воситалар таҳлили амалга оширилди. Ўрганишлар натижасида умумий 50га яқин маҳаллий фармацевтика ишлаб чиқарувчи завод корхоналар томонидан жами 54 позицияга эга воситалар ишлаб чиқарилиши аниқланди.

Адабиётлар:

1. Бюллетень медицинских Интернет-конференций (ISSN 2224-6150) 2016. Том 6. № 5 – 895
2. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирининг “Асосий дори воситалари рўйхатини тасдиқлаш тўғрисида”ги 20.07.2018 йил 41-сонли буйруқ
3. Тиббиёт амалиётида қўлланилишига рухсат этилган дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техника Давлат Реестри №24 19 февраль 2020 йил.

ЎЗБЕКИСТОН ВА ХОРИЖИЙ МАМЛАКАТЛАРНИНГ БУЙРАК ХУЖАЙРАСИ САРАТОННИ ДАВОЛАШ СТАНДАРТЛАРИ ВА КЛИНИК КЎРСАТМАЛАРИНИ СОЛИШТИРМА ТАҲЛИЛИ

Ражабова Н.Х., Джалалов С.Ч.

*Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.
e-mail: nargiza-rh@mail.ru*

Долзарблиги: буйрак саратони катта ёшли эркак ва аёлларда асосан учраб, умумий хавфли ўсма касалликларининг 3-5%ини ташкил қилади. Бу касаллик эркакларда энг кенг тарқалган хавфли ўсма касалликлари орасида 7-ўрин, аёллар орасида 10-ўринни эгаллайди [5].

Ҳозирги кунда бутун дунёда касалликларни даволаш ва олдини олиш асосий долзарб масалалардан биридир. Шундан келиб чиқиб, мавжуд шароитда энг самарали даволаш усулларини танлаш, бундай усуллардан фойдаланишни унификациялаш ва назорат қилиш мақсадида даволаш стандартлари, клиник кўрсатмалар жорий қилинган. Шу мақсадда қатор мамлакатларнинг халқаро тажрибаси асосида, эксперт тавсиялари ва миллий хусусиятларни инобатга олиб, тиббий ёрдам стандартлари қабул қилинади. Клиник кўрсатмалар эса амалиёт шифокори ва бемор томонидан муайян клиник вазиятга тегишли бўлиб, беморга тиббий ёрдам кўрсатиш, қарор қабул қилиш учун тизимли равишда ишлаб чиқилган ҳужжатдир.

Буйрак ҳужайраси саратонини даволашда ўсимтани жарроҳлик йўли билан олиб ташлаш, кимёвий даволаш, иммунотерапия, мақсадли (таргет) даволаш, операциядан олдин ва паллиатив кимёэмболизация каби асосий усуллардан фойдаланилади [1]. Булардан кимёвий даволаш усули самарасиз ҳисобланади. Бугунги кунда метастазлар аниқланган беморларда, циторедуктив нефректомиядан сўнг ёки ўсма норезектабел бўлса, тизимли даволаш яъни мақсадли даволаш ва ингибиторли иммунотерапия дори воситалари кўпроқ самарали эканлиги исботланган [6].

Мақсад: Ўзбекистон ва хорижий мамлакатларнинг буйрак хужайраси саратонини даволаш стандартлари ва клиник кўрсатмаларини ўрганиб, солиштирма таҳлилини ўтказиш.

Усул ва услублар: изланишимиз натижасида буйрак хужайраси саратонини Ўзбекистон, Россия, European Society for Medical Oncology (ESMO)- Тиббий Онкология Европа жамияти, National Comprehensive Cancer Network (NCCN) – Американинг Миллий комплекс саратон тармоғи кўрсатмалари ва даволаш стандартлари дори воситалар билан даволаш ўрганилди ва бир-бири билан таққосланди.

Натижалар: расмий манбалардан олинган маълумотлар ўрганилганда, 1-2 чизик даволашда тавсия этилган дори воситалари таққосланиб, изланишда фақат мақсадли даволаш ва иммунотерапия даволаш усуллари киритилди. Изланиш натижалари 1-жадвалда келтирилган. Унга кўра мамлакатимизда фақатгина иммунотерапия даволаш усулининг биринчи вакилларида интерферон-альфадан фойдаланиш тавсия этилган [2].

Мамлакатимиз фармацевтик бозорида аксарият мақсадли даволаш препаратлари мавжуд эмас, Дори воситалари, тиббиёт буюмлари ва тиббий техника давлат реестрида рўйхатдан ўтмаган ҳамда маҳаллий ишлаб чиқарилмайди.

Россия Буйрак паренхимаси ўсмаси клиник кўрсатмасида касалликни даволашда аксарият янги явлод мақсадли даволаш препаратлари киритилган. Европа ва Америка клиник кўрсатмалари таҳлил қилинганда, мақсадли даволаш препаратларидан ташқари, онкоиммунологик препаратлардан ҳамда бу гуруҳ препаратлари комплекс ҳолда тавсия этилиши аниқланди.

Хулосалар: Ўзбекистон ва хорижий мамлакатларнинг буйрак хужайраси саратонини даволаш стандартлари ва клиник кўрсатмаларини солиштирма таҳлили ўтказилди.

Мамлакатимизда буйрак хужайраси саратонига чалинган беморларга сифатли тиббий ва фармацевтик ёрдам кўрсатишда, халқаро тажрибани ўрганиб, далилларга асосланган тиббиётда самараси исботланган дори воситаларини мамлакатимизга олиб кириш, маҳаллий ишлаб чиқариш ва уни даволаш стандартларига киритиш лозим. Зеро, мамлакатимизда аҳоли соғлиғини сақлаш, уларга хавфсиз, энг самарали ва арзон дори воситаларини танлаш бизнинг олдимизда турган муҳим вазифадир.

Адабиётлар:

1. Онкоурология. Фармакотерапия без ошибок / Под ред. И. Г. Русакова, В. И. Борисова. - М.: Е-нот, 2014. - 544 с.
2. “Стандарты и клинические протоколы диагностики и лечения злокачественных новообразований”. Республиканский специа-лизированный научно-практический медицинский центр онкологии и радиологии. Утвержены Приказом МЗ РУз №351. 29.06. 2017г., 159-162 стр.
3. Клинические рекомендации по диагностике и лечению опухолей (взрослые) / Рак паренхимы почки 2018 год
4. Носов Д.А., Алексеев Б.Я., Волкова М.И., Гладков О.А., Попов А.М., Харкевич Г.Ю «Практические рекомендации по лекарственному лечению почечно- клеточного рака» 2019 г.
5. Renal Cell Carcinoma: ESMO Clinical Practice Guidelines Authors: B. Escudier, C.Porta, M. Schmidinger, N.Rioux-Leclercq, A. Bex, V. Khoo, V. Gruenwald, S. Gillessen and A. Horwich Published in 2019 -Ann Oncol (2019); 30: 706-720.
6. Kidney Cancer, Version 2.2020 Featured Updates to the NCCN Guidelines © JNCCN-Journal of the National Comprehensive Cancer Network | Volume 17 Issue 11 | November 2019.

Ўзбекистон ва хорижий мамлакатларнинг буйрак хужайраси саратонини даволаш стандартлари ва клиник протоколларида дори воситалар билан даволашнинг солиштирма таҳлили

Ўзбекистон	Россия	Европа (ESMO)	Америка (NCCN)
Интерферон-альфа 3 млн МЕ/м ² тери остиға ёки мушак орасига, ҳафтада 3 марта юборилади. Даволаш касаллик ривожлангунча ёки	Биринчи чизик даволашда сунитиниб, пазопаниб, бевацизумаб+ интерферон-альфа. Олдин даволанмаган	Биринчи чизик даволашда яхши прогнозда: стандарт сунитиниб, пазопаниб, бевацизумаб+интерфе рон, тивозаниб; вариант сифатида	Биринчи чизик даволашда яхши прогнозда: акситиниб+пембролизу маб, пазопаниб, сунитиниб. вариант сифатида

<p>метастазлар тўлик регрессияга учрагунча юборилади. Ҳар 3 ойда даволаш самараси баҳоланади.</p>	<p>беморларга ва ёндош касалликлари бўлган (юрак ишемик касалликлари, артериал гипертензия, катта ёш) беморларга сорафениб ишлатилиши мумкин. Темсиролимус ёмон прогнозда буюрилади.</p> <p>Иккинчи ва давом этувчи чизиқли даволашда интерферон альфа ёки бевазицумаб + интерферон - альфадан сўнг ҳам касалликнинг ривожланиши кузатилса, мақсадли терапия тирокиназ ингибиторлари (пазопаниб, сорафениб, сунитиниб, акситиниб) тавсия этилади. Тирокиназ ингибиторлари (сунитиниб, сорафениб, пазопаниб) буюрилганда ҳам касалликнинг ривожланиши кузатилса, тирокиназ ингибиторлардан селективлиги юқорироқ бўлган акситиниб ёки ниволумаб тавсия этилади.</p>	<p>юқори дозада интерлейкин-2, бевазицумаб+паст дозада интерферон. Ўрта прогнозда стандарт ниволумаб+ипилимум аб. Вариант сифатида кабозантиниб, сунитиниб, пазопаниб, тивозаниб, бевазицумаб+интерферон.</p> <p>Ёмон прогнозда стандарт сифатида ниволумаб+ипилимум аб, вариант сифатида кабозантиниб, сунитиниб, пазопаниб, темсиролимус.</p> <p>Иккинчи чизиқ даволашда Стандарт сифатида ниволумаб, кабозантиниб, вариант сифатида акситиниб, эверолимус, ленватиниб+эверолимус.</p> <p>Ниволумаб+ипилимум аб комбинациясида вариант сифатида ленватиниб+эверолимус тавсия этилади.</p>	<p>ипилимумаб+ниволумаб , кабозантиниб (2В категорияга), акситиниб+ авелумаб, муайян шароитларда фаол кузатув, акситиниб (2В категорияга), юқори дозада интерлейкин-2 Ўрта/ёмон прогнозда ипилумаб+ниволумаб (1 категорияда), акситиниб+ пембролизумаб (1 категорияда), кабозантиниб. вариант сифатида пазопаниб, сунитиниб, акситиниб+авелумаб. муайян шароитларда акситиниб (2В категорияга), юқори дозада интерлейкин-2, темсиролимус</p> <p>Кейинги давом этувчи даволашда кабозантиниб, ниволумаб, ипилимумаб+ниволумаб , вариант сифатида акситиниб (1 категорияда), ленватиниб+эверолимус . (1 категорияда) акситиниб+пембролизумаб, эверолимус, пазопаниб, сунитиниб, акситиниб+авелумаб (3 категорияда). Муайян шароитларда бевазицумаб ёки биосимилар (2В категорияда), сорафениб (2В категорияда), юқори дозада интерлейкин-2 (2В категорияда), темсиролимус (2В категорияда) тавсия этилади.</p>
---	---	--	---

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАРМАЦЕВТИКА БОЗОРИДА ЎТ ҲАЙДОВЧИ ДОРИ ВОСИТАЛАР ТАҲЛИЛИ

Суёнов Н. Д., Ражабова Д. Х.

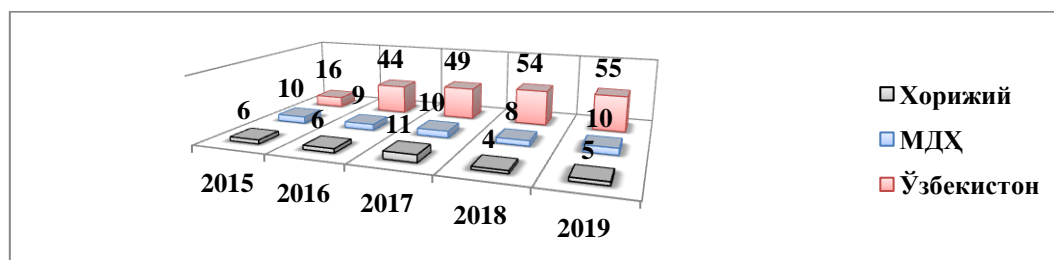
Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.
e-mail: dilnoza.rajabova@yandex.ru

Долзарблиги: замонавий тиббиёт амалиётида ўт пуфаги ва ўт йўллари касалликлари ўзининг долзарблиги билан алоҳида аҳамиятга эга ҳисобланади. Сўнгги йилларда фармацевтика бозори жадал ривожланмоқда, шу билан бирга ўт пуфаги ва ўт йўллари касаллигида қўлланиладиган янги самарали дори воситалари яратилмоқда, бироқ шунга қарамай, ўт ажралиш йўллари касалликлари тенденциясининг ошиб бориши ҳам кузатилмоқда. [1] Асосан, ўт йўллари касалликларининг сурункали даражасига тезда ўтиши ҳолатлари беморларнинг ўт ҳайдовчи дори препаратларини доимий қабул қилишига олиб келади. Республикамизда тиббиёт ва фармацевтика соҳасининг асосий вазифаларидан бири – бу дори воситаларидан оқилона фойдаланишни ташкил этиш, шунингдек, аҳолига хавфсиз, самарали ҳамда ҳамёнбоп дори воситалари таъминотини амалга оширишни ташкил этишдан иборат. Ўзбекистон Республикаси фармацевтика бозорида сифати кафолатланган дори воситалари ва тиббий буюмларнинг муомалада бўлиши қонуний белгиланиб берилган. Шу билан биргаликда, фармацевтика фаолияти доирасида амалга оширилаётган тадқиқотларнинг пировардида беморларнинг кафолатланган дори воситалари билан таъминланганлик даражаси нечоғли амалда олиб борилаётганлигини ўрганиш, уларнинг фармакоиктисодий ва маркетинг усуллар орқали таҳлил қилиб бориш, тадқиқотчилар олдидаги асосий мақсад қилиб қўйилган. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигидан олинган расмий 10 йиллик статистика маълумотларига кўра, Ўзбекистон Республикасида ўт копи ва ўт йўллари касалликлари сони аҳамиятли кўрсаткичларга эга бўлиб, ушбу касалликлар бўйича тиббиёт ва фармацевтика соҳасида изланишлар олиб бориш зарурати мавжуд. Бу эса, ўз навбатида дори воситаларига бўлган талаб ва таклифни ўрганиш не чоғли долзарб эканлигини кўрсатади.

Мақсад: тадқиқотда ўт ва ўт йўллари касалликларини даволашда қўлланиладиган ўт ҳайдовчи фармакотерапевтик гуруҳга мансуб дори воситаларининг контент таҳлилини амалга ошириш.

Усул ва услублар: илмий изланишлар учун Ўзбекистон Республикасида 2015-2019 йилларда расмий нашрда чоп этилган Тиббиёт амалиётида қўлланилишига рухсат этилган дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техника Давлат Реестридаги [2] статистика маълумотларининг қиёсий, бевосита кузатиш усуллари ишлатилди.

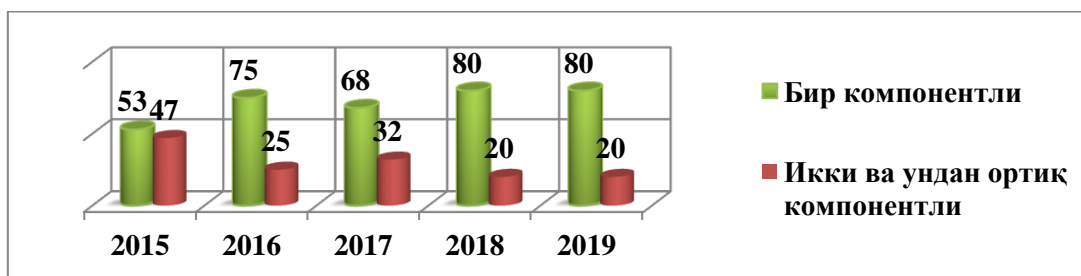
Натижалар: давлат реестри бўйича ўт ҳайдовчи фармакотерапевтик гуруҳга эга дори воситалари таҳлили олиб борилганда, унга кўра, ўт ҳайдовчи дори воситаларининг умумий савдо номи бўйича рўйхатга киритилган сонлари ўрганилди. (1-расм)



1-расм. Ўт ҳайдовчи дори воситаларининг савдо номи бўйича давлат реестрида рўйхатдан ўтиши позицияси (сонларда).

Таҳлил натижалари шуни кўрсатадики, ушбу гуруҳ дори препаратларининг давлат реестрига киритилиш позицияси фақатгина маҳаллий ишлаб чиқарувчи корхоналарнинг дори воситалари бўйича ошиш кўрсаткичини намоён қилган. Эътиборли жиҳати шундаки, таҳлилнинг биринчи йилида Ўзбекистон Республикаси бўйича маҳаллий ишлаб чиқарувчи фармацевтика корхоналари томонидан рўйхатдан ўтган 16 хил савдо номига эга ўт ҳайдовчи дори препаратларини ташкил этган бўлса, 2019 йилда ушбу сон 3,5 баробарга ошиб, 55 хил дори воситаси давлат реестри рўйхатига киритилган. МДХ давлатлари бўйича таҳлил натижасига кўра, у стабил ҳолатни намоён қилди. Хорижий мамлакатлардан импорт сифатида кирувчи ўт ҳайдовчи дори препаратлари эса таҳлилнинг учинчи,

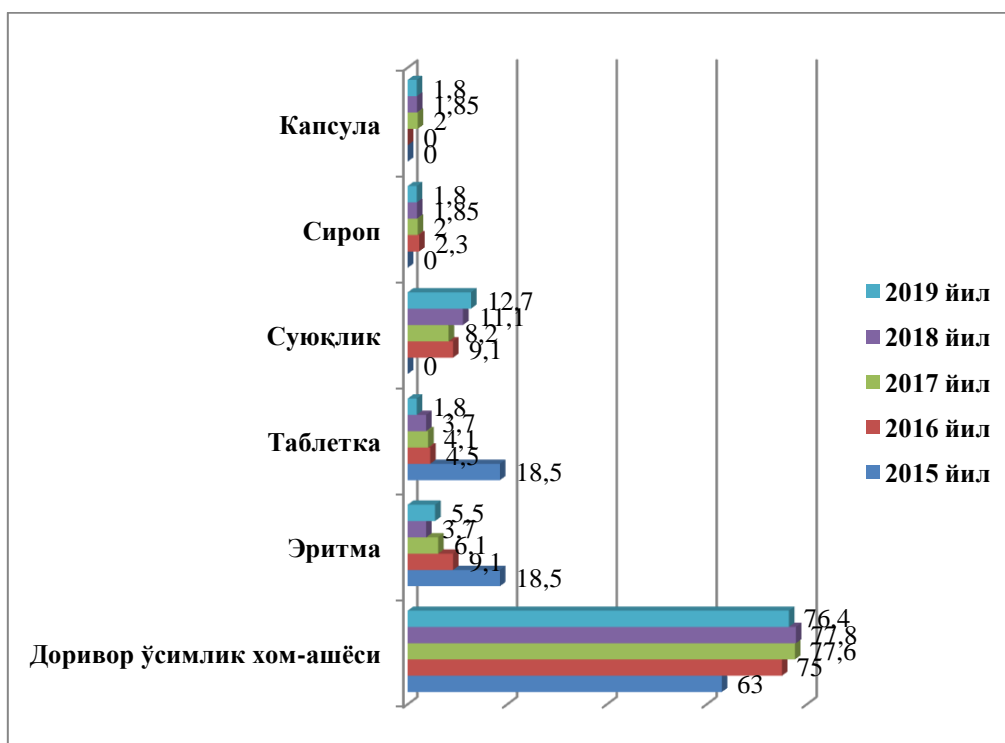
яъни 2017 йилда 11 хил турдаги дори воситалари билан юкори натижани қайд этган ҳолда, қолган тўрт йилда ўзининг стабил ҳолатини намоён этганлиги кузатилди.



2-расм. Ўт ҳайдовчи дори воситалари таркибий қисми бўйича таҳлили (фоизларда).

Олиб борилган таҳлилнинг кейинги босқичи, давлат реестрига киритилган ўт ҳайдовчи дори воситалари таркибий қисми бўйича 5 йиллик (2015-2019 йиллар) кўрсаткичи фоизларда ўз аксини топган. (2-расм) Унга кўра, ўт ҳайдовчи дори препаратларининг асосини, бир компонентли дори воситалари ташкил этиши аниқланди. Ўзбекистон Республикасида дори воситаларини ишлаб чиқарувчи корхоналар томонидан ишлаб чиқарилган ва маҳаллий фармацевтика бозорида ўзини салмоқли улушини эгаллаб келаётган дори препаратлари дори шакллари бўйича 6 хил бўлиб, давлат реестрига рўйхатга олинган бўлиб, улар қуйидагилардан иборат: капсула, сироп, суюқлик, таблеткалар, эритма ва доривор ўсимлик хомашёларидир.

Ушбу маълумотлар алоҳида аҳамиятга эгаки, Ўзбекистон фармацевтика корхоналари ўзининг ўт қопи ва ўт йўллари касалликларида ишлатиладиган ўт ҳайдовчи фармакотерапевтик гуруҳга мансуб ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликлар хомашёси билан 70%дан ошиқ кўрсаткични намоён этганлиги аниқланди.



3-расм. Маҳаллий ишлаб чиқарувчилар томонидан давлат реестрига киритилган ўт ҳайдовчи дори препаратлари дори шакллари бўйича таҳлили (фоизларда).

Хулосалар: тадқиқот натижасида 5 йиллик Ўзбекистон Республикасида Тиббиёт амалиётида қўлланилишига рухсат этилган дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техника Давлат Реестрига киритилган “Ўт ҳайдовчи” фармакотерапевтик гуруҳи дори воситалари таҳлили олиб борилди. Унга кўра, рўйхатдан ўтганлик кўрсаткичи, таркибий қисмлари бўйича, ҳамда, маҳаллий ишлаб чиқарилган дори препаратларининг дори шакллари бўйича таҳлил қилинди.

Адабиётлар:

1. Ражабова Д.Х. Ўзбекистон Республикасида ўт-тош касалиги ҳолатини ўрганиш // «RE-HEALTH» электронный научный журнал, спец выпуск. – № 3-1. – Андижан, 2020 – 197.
2. Тиббиёт амалиётида қўлланилишига рухсат этилган дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техника Давлат Реестри. – Тошкент, 2015-2019 йиллар.

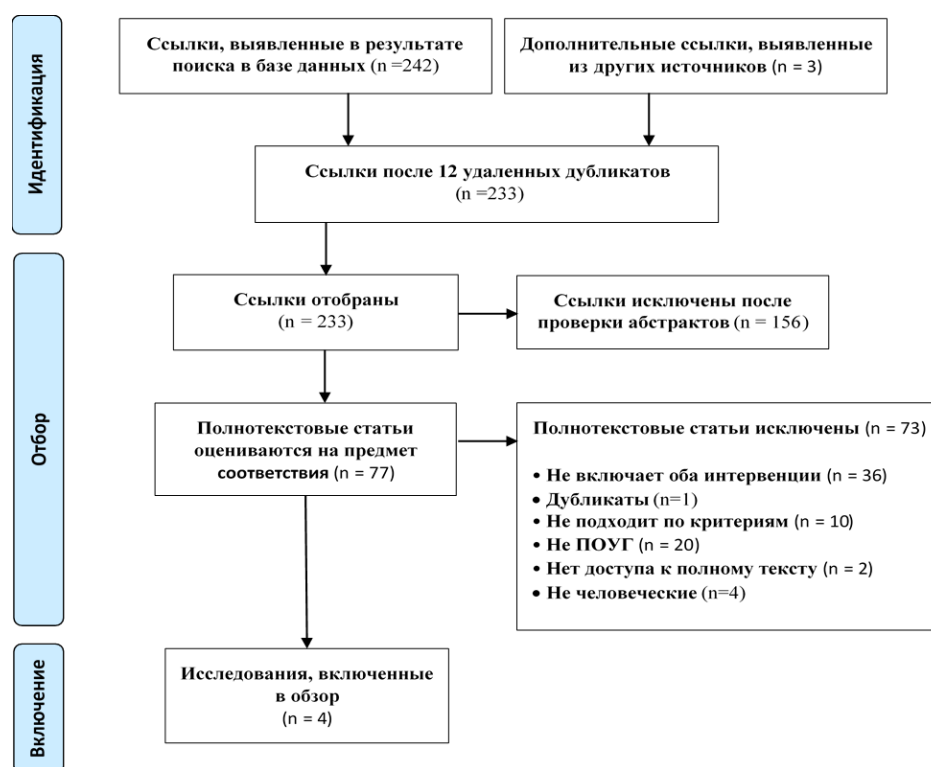
ОБЗОР КЛИНИЧЕСКИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ ТАФЛУПРОСТОМ В СРАВНЕНИИ С ТРАВОПРОСТОМ

Усмонова З. Р., Джалалов С. Ч.

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент
e-mail: usmonova_zoya@mail.ru

Актуальность: глаукома остается одной из главных причин слепоты и слабости зрения в развитых странах и является в настоящее время одной из актуальнейших проблем офтальмологии. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 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. [Национальное руководство по глаукоме, 2011]. Из 28 млн. слепых, насчитывающихся в мире, по данным ВОЗ, почти каждый пятый потерял зрение в связи с заболеванием глаукомой.

По данным Сидикова З.У. (2015), глаукома в целом по Республике Узбекистан (Р Уз) в 2009 г. занимала 7 место, в 2010 г. – 6, по областям – от 5 до 9 места. В Узбекистане заболеваемость первичной глаукомы (ПГ) среди населения старше 40 лет достигает 1,5-2,5%. В Р Уз абсолютное число больных (по состоянию на 2010 г.) с различными формами глазных заболеваний было более 500 тыс. человек, то с глаукомой число больных составило – 35812.



PRISMA диаграмма.

Цель: данного исследования является обзор клинических доказательств лечения первичной открытоугольной глаукомы тафлупростом в сравнении с травопростом. Наша работа отличается от других систематических обзоров тем, что мы рассматриваем кроме клинических доказательств и частоту неудач, смертность и осложнения после интервенции.

Материалы и методы: мы выполнили поиск литературы в базах данных PubMed и Medline, используя ключевые слова. Ключевые слова, использованные при поиске клинической литературы: Первичная открытоугольная глаукома, тафлупрост и травопрост.

Мы включили рандомизированные когортные исследования, контролируемые исследования, в которых сравнивается лечебный эффект тафлупроста и травопроста.

Основные результаты

Author, Year		Reduction IOP		P
El Hajj Moussa WG 2018	at baseline	<i>Travoprost</i> 24.38mmHg ± 1.85	<i>Tafluprost</i> 25.22mmHg ± 2.28	p < 0.01
	1 months	16.32mmHg ± 2.01 (33.06% reduction), 17.43mmHg ± 1.32 (28.51% reduction),	17.22mmHg ± 3.09 (31.72% reduction), 16.97mmHg ± 2.07 (32.71% reduction),	
	3 months	16.88mmHg ± 1.13 (30.76% reduction)	18.11mmHg ± 2.42 (28.19% reduction)	
	6 months			
Tadashi Nakano 2016 Dec	Baseline	16.1mmHg ± 2.6	17.5mmHg ± 3.2	p < 0.0001
	4 weeks	14.7mmHg ± 3.3	14.4mmHg ± 2.9	
	8 weeks	14.8mmHg ± 3.3	14.5mmHg ± 2.9	
	12 weeks	14.7mmHg ± 3.1	13.9mmHg ± 2.8	
Anton Hommer 2011 May 17	at baseline	16.2 ± 4.6 mm Hg	16.2 ± 4.3 mm Hg	p < 0.001
	at final visit	14.8 ± 3.1 mm Hg	14.9 ± 3.3 mm Hg	
		P < 0.001	P < 0.05	

Полученные результаты: PRISMA

Диаграмма PRISMA является графическим представлением потока ссылок, проанализированных в ходе систематического обзора. На рисунке представлена блок-схема предпочтительных элементов отчетности для мета-анализа систематических обзоров (PRISMA).

Детали включенных исследований представлены в таблице. Исследования варьировались в зависимости от дизайна исследования, периода пополнения, возраста, пола и других критериев включения.

Выводы: таким образом, обзор клинических исследований показал, что применения препаратов группы аналогов простагландинов отличается выраженной клинической эффективностью. Травопрост оказывает наиболее значительный гипотензивный эффект, Тафлупрост показывают несколько меньшую или примерно одинаковую гипотензивную активность.

Побочные эффекты от назначения препаратов – аналогов простагландинов не оказывают значительного влияния на качество жизни пациентов и их отношение к лечению. Тафлупрост имеют наименьшую выраженность побочных эффектов в сравнении с травопростом.

Литература:

1. Международный совет по офтальмологии. Руководство по лечению глаукомы, 2016.
2. Глаукома: национальное руководство. Под ред. Е.А. Егорова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
3. Национальное руководство по глаукоме для практикующих врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
4. Сидиков З.У. Оценка заболеваемости глазами болезнями населения Республики Узбекистан с позиции потребности в офтальмохирургической помощи //Точка зрения. Восток-Запад. Выпуск 1.- 2015.- С.28-30.
5. Сравнение эффективности применения Ксалатана, Траватана и Тафлупроста при лечении первичной глаукомы. Алексеев В. Н., Левко М. А., Муса А. М.
6. https://www.rmj.ru/articles/oftalmologiya/Sravnenie_effektivnosti_primeneniya_Ksalatana_Travatana_i_Tafluprosta_pri_lechenii_pervichnoy_glaukomy/#ixzz6JxQmkZ6L
7. Wissam Georges El Hajj Moussa et al. (2018) Comparison of Efficacy and Ocular Surface Disease Index Score between Bimatoprost, Latanoprost, Travoprost, and Tafluprost in Glaucoma Patients. J Ophthalmol. 2018 Mar 7;2018:1319628. DOI:10.1155/2018/1319628. eCollection 2018.
8. Stefano Ranno et al. (2012) A Prospective Study Evaluating IOP Changes after Switching from a Therapy with Prostaglandin Eye Drops Containing Preservatives to Nonpreserved Tafluprost in

- Glaucoma Patients. ScientificWorldJournal. 2012;2012:804730. DOI: 10.1100/2012/804730. [Accessed 2012 Apr 19].
9. Tadashi Nakano et al. (2016) Fixed combination of travoprost and timolol maleate reduces intraocular pressure in Japanese patients with primary open-angle glaucoma or ocular hypertension: analysis by prostaglandin analogue. Clin Ophthalmol. 2016 Dec 20;11:55-61. DOI: 10.2147/OPHTH.S120639. eCollection 2017.
 10. Anton Hommer et al. (2011) Switching patients from preserved prostaglandin analog monotherapy to preservative-free tafluprost. Clinical Ophthalmology downloaded from <https://www.dovepress.com/> by 5.189.202.108 on 06-Sep-2018
 11. Tianjing Li et al. (2016) Comparative Effectiveness of First-Line Medications for Primary Open-Angle Glaucoma. 2016 Jan; DOI: 10.1016/j.optha.2015.09.005. [Accessed 2015 Oct 31].
 12. Kuwayama Y. et al. (2014) Prospective observational post-marketing study of tafluprost for glaucoma and ocular hypertension: short-term efficacy and safety. DOI:10.1007/s12325-014-0109-9. [Accessed 2014 Mar11].

ОБЗОР ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ ТАФЛУПРОСТОМ В СРАВНЕНИИ С ТРАВОПРОСТОМ

Усмонова З. Р., Джалалов С. Ч., Джалалова Д. Х.

*Ташкентский фармацевтический институт,
Научная лаборатория ОТЗ и фармакоэкономики, г. Ташкент
e-mail: usmonova_zoya@mail.ru*

Актуальность: глаукома остается одной из главных причин слепоты и слабовидения в развитых странах и является в настоящее время одной из актуальнейших проблем офтальмологии. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 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. [Национальное руководство по глаукоме, 2011]. Из 28 млн. слепых, насчитывающихся в мире, по данным ВОЗ, почти каждый пятый потерял зрение в связи с заболеванием глаукомой.

По данным Сидикова З.У. (2015), глаукома в целом по Республике Узбекистан (Р Уз) в 2009 г. занимала 7 место, в 2010 г. – 6, по областям – от 5 до 9 места. В Узбекистане заболеваемость первичной глаукомы (ПГ) среди населения старше 40 лет достигает 1,5-2,5%. В Р Уз абсолютное число больных (по состоянию на 2010 г.) с различными формами глазных заболеваний было более 500 тыс. человек, то с глаукомой число больных составило – 35812.

Цель: данного исследования является проведение обзора существующих экономических доказательств использования Тафлупроста и Травопроста при лечении первичной открытоугольной глаукомы.

Материалы и методы: мы выполнили поиск литературы в базах данных PubMed и Medline, используя ключевые слова. Ключевые слова, использованные при поиске экономической литературы: Первичная открытоугольная глаукома, тафлупрост и травопрост и затраты. Поиски отбор литературы представленна в диаграмме PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta - Analyses). Предпочтительный вид отчетности для систематических обзоров и мета-анализов – диаграмма PRISMA являющаяся графическим представлением потока ссылок, проанализированных в ходе систематического обзора [7,8].

Полученные результаты: В октябре 2019 года мы выполнили поиск экономической литературы опубликованных с 2000 года до даты поиска, в базе данных PubMed. Были введены ключевые слова, чтобы найти экономические статьи с указанием основных показателей. Процесс PICO используется в научно-обоснованной практике для разработки и ответа на клинические вопросы или вопросы здравоохранения. PICO обозначает:

P (Population) – популяция – Взрослые от 40 до 80 лет.

I (Intervention) – интервенция, основное вмешательство (Tafluprost)

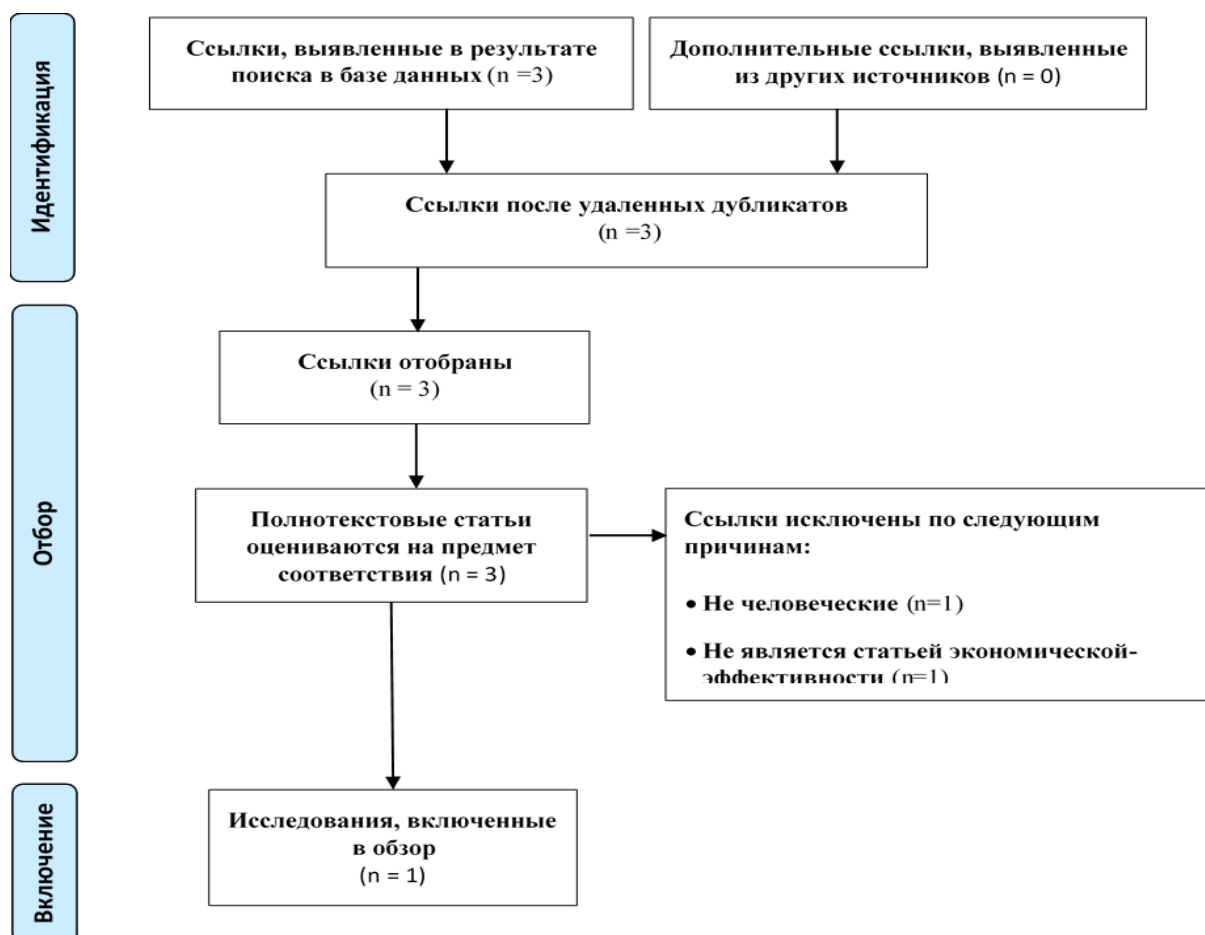
C (Comparator) – сравнение, контроль (Travoprost)

O (Outcome) – результат, исход

Ключевые слова использованные при поиске клинической литературы: Первичная открытоугольная глаукома, тафлупрост и травопрост и затраты.

На рисунке представлена блок-схема предпочтительных элементов отчетности для мета-анализа систематических обзоров (PRISMA).

Исследование Brown et al. (2019) показало, что даже хотя травопрост дешевле чем тафлупрост, тафлупрост экономит больше социальных затрат из-за большего эффекта снижения внутриглазного давления и больше лет хорошего зрения. Основным ограничением исследованию проведенной Brown, является отсутствие расчета сравнительной экономической эффективности (Incremental Cost Effectiveness Ratio, ICER).



PRISMA диаграмма.

Поиск литературы обнаружил 3 статьи из которых только одна была подходящей для нашего обзора. Остальные 2 мы исключили по вышеуказанным причинам в PRISMA диаграмме.

Экономические показатели тафлупроста и травопроста

Автор, год	Тип исследования	Популяция	Интер-я/ Конт-ь	Результаты			Период исследования
				Исходы здоровья	Затраты	Экономическая Эффективность	
Brown, 2019	Анализ затрат- полезности	Пациенты старше 40 лет	Tafluprost/ Travoprost	1.99 QALY gain (17.9%)/ 1.92 QALY gain (17.2%)	Taflupros \$1,925 cost/year Travopros \$944 cost/year	ICER - отсутствует	3 месяца

QALY- Quality Adjusted Life Years (Дополнительные Годы Качественной Жизни)

Выводы: результаты нашего обзора показывают, что тафлупрост экономит больше затрат по сравнению с травопростом. Однако эти данные должны быть подтверждены и другими исследованиями. Так как, обзор экономической литературы по лечению первичной открытоугольной глаукомы, показал нехватку экономических доказательств подтверждающих эффективность лечения ПОУГ с Тафлупростом по сравнению с Травопростом. Кроме этого, нет ни одной экономической оценки с точки зрения использования ресурсов и затрат стран Центральной Азии, включая Узбекистан.

Литература:

1. Международный совет по офтальмологии. Руководство по лечению глаукомы, 2016.
2. Национальное руководство по глаукоме, 2011
3. Глаукома: национальное руководство. Под ред. Е.А. Егорова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
4. Национальное руководство по глаукоме для практикующих врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
5. Сидиков З.У. Оценка заболеваемости глазными болезнями населения Республики Узбекистан с позиции потребности в офтальмохирургической помощи //Точка зрения. Восток-Запад. Выпуск 1. - 2015. - С.28-30.
6. Brown G. C. and Brown M. M. (2019) Patient Preference-Based Comparative Effectiveness and Cost-Utility Analysis of the Prostaglandins for Open-Angle Glaucoma. Journal of ocular pharmacology and therapeutics. DOI: 10.1089/jop.2018.0114
7. Prisma. <http://www.prisma-statement.org>
8. <https://en.wikipedia.org/wiki/prisma.org>

VII. ФАРМАЦЕВТИК БИОТЕХНОЛОГИЯ, ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР БИОТЕХНОЛОГИЯСИ. ФАРМАЦЕВТИК САНОАТДА НАНОТЕХНОЛОГИЯ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОЛИГО- И ПОЛИСАХАРИДОВ В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ НАНОТЕХНОЛОГИИ

Кузнецов А.Г., Басевич А.В.

Санкт-петербургский химико-фармацевтический университет,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: gelbundscharz@mail.ru, anna.basevich@pharminnotech.com

Актуальность: биополимеры, такие как полисахариды, находят широкое применение в фармацевтических и биомедицинских нанотехнологиях. Это связано с тем, что полисахариды обладают некоторыми преимуществами перед другими материалами: низкая стоимость, биологическая совместимость, экологическая безопасность [1].

Цель: обзор олиго- и полисахаридов, которые используются или могут быть использованы в фармацевтической нанотехнологии.

Циклодекстрины: Циклодекстрины являются продуктами ферментативного разложения крахмала. В данный момент выделено 3 вида циклодекстринов: α -, β - и γ - циклодекстрин [2]. В данный момент наиболее перспективным считается β -циклодекстрин, так как он более доступен, α - и γ - циклодекстрин не используются из-за высокой цены.

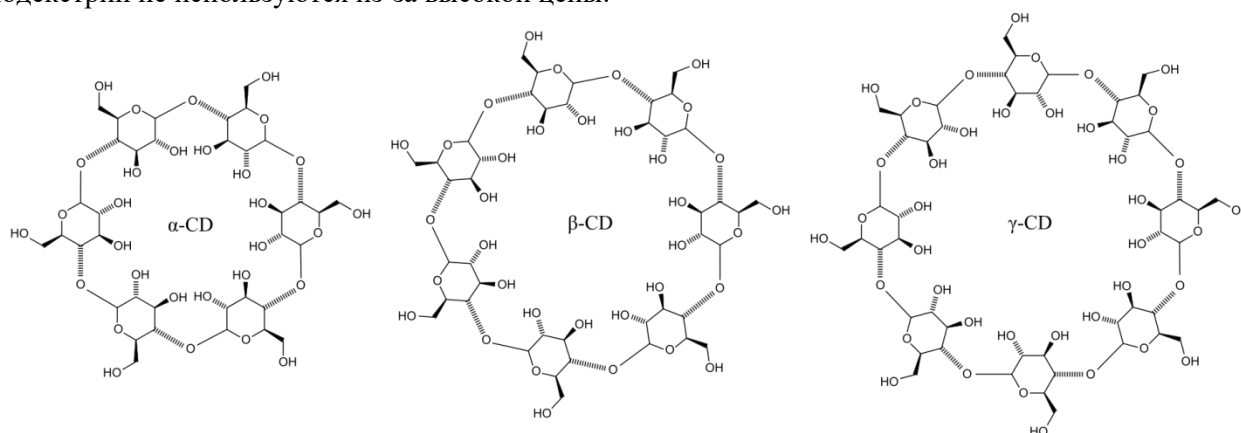


Рис. 1. – Химические формулы циклодекстринов.

Молекула β -циклодекстрина является устойчивой. Разрушение данной молекулы в организме человека обусловлено разрушением α -1,4-гликозидных связей.

Так как внутренняя часть молекулы циклодекстрина гидрофобная, то они могут включать внутрь себя гидрофобные лекарственные вещества, образуя соединения-включения. Из-за гидрофобности циклодекстрина появляются трудности при создании в кровотоке нужной концентрации веществ. Для решения этой проблемы было предложено сделать поверхность гидрофильной. Такой модификацией является гидроксипропил- β -циклодекстрин [3]. Существенный недостаток β -циклодекстрина – ограниченное использование в пероральных формах из-за нефротоксичности [4].

Альгинаты: Альгиновая кислота и альгинаты – это полисахариды водорослей. Альгиновая кислота состоит из цепей полиуроновых кислот. Наночастицы могут использоваться, как антидоты к тяжёлым металлам. Полиуроновые кислоты очень хорошо связывают катионы токсичных металлов: свинца, меди, бария, стронция [5]. Главным недостатком является сильная зависимость структуры альгинатов от технологических параметров и способа производства.

Хитозан: Главная отличительная черта хитозана от других полисахаридов – это наличие положительного заряда и проявление мукоадгезивных свойства[6]. Хитозан, выпускаемый в промышленности, применяют для создания систем с замедленным высвобождением лекарств.

В основном хитозан применяется для перорального введения. Использование в парентеральных формах ограничено из-за мукоадгезионных свойств, которые могут стать причиной образования тромба в кровотоке. С другой стороны частицы хитозана можно применять в качестве гемостатика для блокировки поступления крови к органу [7]. Например, при хирургическом вмешательстве, для уменьшения кровопотерь.

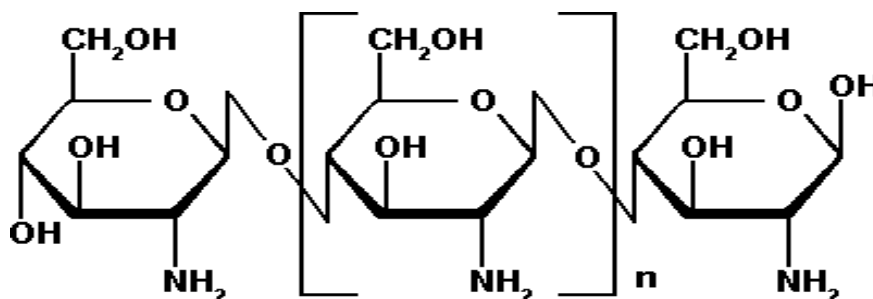


Рис. 2. Химическое строение хитозана.

Так же хитозан увеличивает скорость растворения плохо растворимых веществ и улучшает адсорбцию пептидных препаратов. Для придания амфифильности полимеру в его структуру вводят гидрофобный фрагмент. Это модификация помогает увеличить сродство к гидрофобным веществам и уменьшить сродство к воде. Из-за амфифильности полимера у него появляется способность к самосборке в агрегаты, внутри которых находится лекарственное вещество. Примером такой модификации является сополимер хитозана и дезоксихолиевой кислоты. При этом в воде образуются самособирающиеся капсулы 130-300 нм [8]. Данное свойство полимера может быть полезно при инкапсулировании термолabileльных веществ, так как при изготовлении не нужно выпаривать органический растворитель.

Вывод: показано, что олиго- и полисахариды обладают уникальными физико-химическими свойствами, позволяющие решать различные задачи при проектировании лекарственного препарата с заданными свойствами доставки и высвобождения.

Литература:

1. Thakur, V. K., & Thakur, M. K. (Eds.). (2015). Handbook of Polymers for Pharmaceutical Technologies. doi:10.1002/9781119041450
2. Kurkov, S. V., & Loftsson, T. (2013). Cyclodextrins. International Journal of Pharmaceutics, 453(1), 167–180. doi:10.1016/j.ijpharm.2012.06.055
3. Brewster, M. E., Hora, M. S., Simpkins, J. W., & Bodor, N. (1991). Pharmaceutical Research, 08(6), 792–795. doi:10.1023/a:1015870521744
4. Frijlink, H. W., Eissens, A. C., Hefting, N. R., Poelstra, K., Lerk, C. F., & Meijer, D. K. F. (1991). Pharmaceutical Research, 08(1), 9–16. doi:10.1023/a:1015861719134
5. Fourest, E., & Volesky, B. (1997). Alginate Properties and Heavy Metal Biosorption by Marine Algae. Applied Biochemistry and Biotechnology, 67(3), 215–226. doi:10.1007/bf02788799
6. Dodane, V., & Vilivalam, V. D. (1998). Pharmaceutical applications of chitosan. Pharmaceutical Science & Technology Today, 1(6), 246–253. doi:10.1016/s1461-5347(98)00059-5
7. Li, J., Wu, X., Wu, Y., Tang, Z., Sun, X., Pan, M., ... Liu, H. (2017). Porous chitosan microspheres for application as quick in vitro and in vivo hemostat. Materials Science and Engineering: C, 77, 411–419. doi:10.1016/j.msec.2017.03.276
8. Kim, Y. H., Gihm, S. H., Park, C. R., Lee, K. Y., Kim, T. W., Kwon, I. C., ... Jeong, S. Y. (2001). Structural Characteristics of Size-Controlled Self-Aggregates of Deoxycholic Acid-Modified Chitosan and Their Application as a DNA Delivery Carrier. Bioconjugate Chemistry, 12(6), 932–938. doi:10.1021/bc015510c.

АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЙ И ПРОТИВОГРИБКОВЫЙ ЭФФЕКТ СЕРЕБРА В НАНОФОРМАХ, ПОЛУЧЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ *SCUTELLARIA ISCANDARIA L.*

Шерматова И.Б., Исмаилова М.Г., Ахмедов А.Р.

*Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент
e-mail: iroda.shermatova.94@mail.ru*

Актуальность: основным трудом Авиценны, доставившим ему многовековую славу, является «Канон врачебной науки», использовавшийся в течение последующих 500 лет врачами Востока и Запада. Ученый в совершенстве владел 1200 лекарствами минерального происхождения и 1400 – растительного, а также ввел новые лекарства: ревень, камфару, мускус, мышьяк (для лечения зубов), медный купорос, серу, серебро, олово, соду, поташ, гипс, буру, и др. Ибн Сина, наряду со многими древнейшими целителями также доверял целебным свойствам серебра. Золото и серебро считались средствами для укрепления и очищения крови. Он использовал серебро для того, чтобы лечить язвы в носу и трещины в прямой кишке. Этот драгоценный металл эффективно помогал при соединении таких заболеваний, как опухоль и язва. Также, Ибн Сина использовал серебро для остановки гниения зубов, а также в случае возникновения аллергии и чесотки. В подтверждение этих данных, Ибн Сина в своем труде «*Канон врачебной науки*» в главе 562. Фидда, написал про серебро следующее: Серебро охлаждающее, сушащее. Шлак серебра очень связывает; серебру присуще вытягивающее и сушащее свойство. Если смешать его опилки с другими лекарствами, оно поможет от скопления вязких жидкостей. Раны и язвы: Серебро очень хорошее средство от джараба, и чесотки. Опилки серебра помогают от зловония изо рта, если их примешать к другим составам. Опилки с различными смесями полезны от перебоев сердца [1].

В связи с интенсивными темпами развития наномедицины, появилась возможность использовать нанотехнологии в медицинской практике для модификации и разработки лекарственных средств, открывающие большие перспективы для решения важнейших задач в области медицины.

В частности, использование экстрактов растений является наиболее экономичным и перспективным методом биосинтеза наночастиц. Растения могут содержать соединения, обуславливающие восстановление катионов металлов и синтез биогенных наночастиц серебра. Такие наночастицы серебра могут использоваться в медицине для антимикробной и противоопухолевой терапии [2-3]. В последние годы выяснилось, что применение НЧС может быть эффективным методом борьбы с личинками москитов – переносчиков возбудителей малярии и других тяжелых заболеваний [4-5].

Цель: исходя из научного наследия Ибн Сины, целью данной работы является получение наночастиц серебра с помощью *Scutellaria Iscandaria L.* и изучение антимикробных свойств в отношении грамположительных бактерий и патогенных грибов.

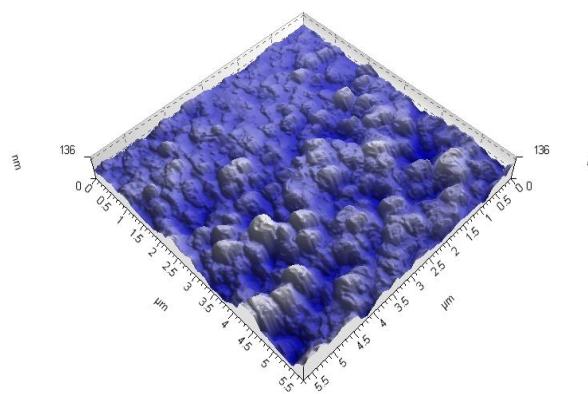
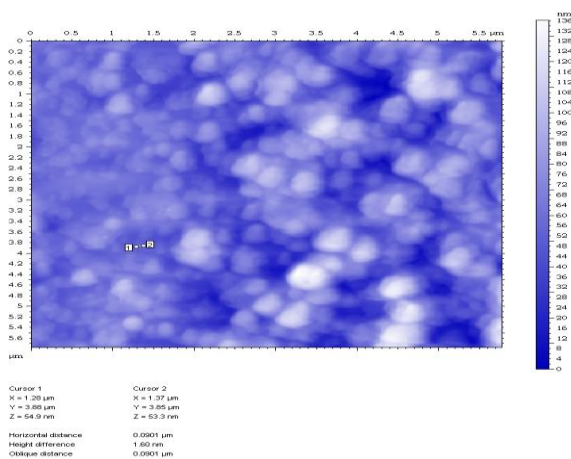
Материалы и методы: для фитосинтеза наночастиц серебра использовали метод «Зеленого синтеза». В качестве растительного сырья использовали надземную часть *Scutellaria Iscandaria L.*, собранную в июле месяце в Папском районе Наманганской области Республике Узбекистан, а источника ионов серебра- 0,01 М нитрат серебра.

Для получения водного экстракта Шлемника Искандария использовали дистиллированную воду. Для получения суспензии наночастиц серебра брали экстракт и нитрат серебра в соотношении 1:4. В течение часа наблюдали изменение цвета суспензии. Цвет наблюдаемого раствора менялся от желтого до темно-бурого. По изменению цвета мы сможем сделать вывод об образовании наночастиц серебра. Из 1 кг сырья было получено 85,6 г сухого порошка с наночастицами серебра.

Далее мы изучили размер и формы образовавшихся наночастиц серебра методом Атомно-силовой микроскопии (АСМ). АСМ позволяет нам оценить многие параметры, такие как длина, ширина, высота, площадь, среднее значение шероховатости и другие.[6]

Антибактериальный и противогрибковый эффект наночастиц серебра определяли методом Диффузии в Агаре и серийных разведений на твердых питательных средах, так как они были изучены на грамположительных (*Bacillus subtilis* ATCC 6633 и *Staphylococcus aureus* ATCC 25923) микроорганизмах и патогенных грибах (*Candida albicans*). [7]

Полученные результаты: подтверждением образования наночастиц серебра служит появление окраски образовавшихся зелей от желто-коричного до темно-коричного цвета, а также изображение наночастиц серебра, полученных с помощью атомно-силовой-микроскопии.



Микроскопическое изучение наночастиц серебра, полученных при помощи экстракта *Scutellaria Iscandaria L.* методом АСМ.

На основании данных АСМ (Рис.1), можно видеть расположение наночастиц серебра и их форму. Эти наночастицы имеют размеры около 45,7 нм (30% от общего числа частиц) с разбросом основной фракции (81%) от 36,6 нм до 64 нм.

Результаты проведенных исследований на антибактериальные и противогрибковые свойства показали, что наибольшая эффективность исследуемого образца отмечается по отношению к *Bacillus subtilis* ATCC 6633- диаметр зоны ингибирования составил 36-40 мм и *Candida albicans* ATCC 885-653 - диаметр зоны ингибирования составил 30-38 мм, также *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 – диаметр зоны ингибирования составил 25-32 мм.

Выводы: исходя из научного наследия Ибн Сины касательно применения серебра в медицине, с помощью метода «Зеленого синтеза» с использованием лекарственного растения *Scutellaria Iscandaria L.*, были получены наночастицы серебра. АСМ изображение позволило установить, что полученные наночастицы серебра имеют размеры около 45,7 нм (30% от общего числа частиц) с разбросом основной фракции (81%) от 36,6 нм до 64 нм. Следовательно, *Scutellaria Iscandaria L.* может быть перспективным сырьём для синтеза наночастиц серебра. По результатам исследований по изучению антибактериальной и противогрибковой эффективности наночастиц серебра можно сделать вывод о том, что новая форма серебра в виде наночастиц открывает широкие возможности и создает перспективную основу для создания эффективных фармакологических средств с высокой антибактериальной и противогрибковой активностью.

Литература:

1. Л. Салдадзе. Ибн Сина (Авиценна). Ташкент: Изд.лит. и иск-ва. 1983. С.81.)
 2. Ovais M., Khalil A.T., Raza A., et al. Green synthesis of silver nanoparticles via plant extracts: beginning a new era in cancer theranostics. *Nanomedicine (Lond)*, 2016, 11(23), 3157–3177. doi: 10.2217/nmm-2016-0279
 3. Singh A.K., Tiwari R., Kumar V., et al. Photo-induced biosynthesis of silver nanoparticles from aqueous extract of *Dunaliella salina* and their anticancer potential. *J. Photochem. Photobiol. B.*, 2017, 166, 202–211. doi: 10.1016/j.jphotobiol.2016.11.020
 4. DaPonte J, Sadowski T, Broadbridge C, et al. Characterization of nanoparticles by computer imaging particle analysis. *Nanomaterials Synthesis, Interfacing, and Integrating in Devices, Circuits, and Systems II*. 2007. doi: 10.1117/12.734966.
 5. Donaldson K, Stone V. Current hypotheses on the mechanisms of toxicity of ultrafine particles. *Ann Ist Super Sanita*. 2003;39(3):405-410.
 6. С.П. Саликова, А.А. Стадников, А.Н. Никиян, Атомно-силовая микроскопия – новая возможность в изучении кардиомиоцитов, *Естественные науки, Вестник ОГУ*, 2003, стр. 59-62.
- Mohammed Beldjilali, Khaled Mekhissi1, Yasmina Khane, Wahiba Chaibi, Lahsine Belarbi, Smain Bousalem, “Antibacterial and Antifungal Efficacy of Silver Nanoparticles Biosynthesized Using Leaf Extract of *Thymus algeriensis*” *Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and Materials*, Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2019, <https://doi.org/10.1007/s10904-019-01361-3>.

FARMATSEVTIKA TA'LIM YO'NALISHLARIDA MATEMATIKA VA MATEMATIK STATISTIKA FANINI KOMPETENSIVYIY YONDOSHUV ASOSIDA O'QITISH

B.A. Abduraxmonov, K.K. Shadmanov

Toshkent farmatsevtika institute, Toshkent sh.

e-mail: b.abduraxmonov75@gmail.ru

Dolzarbligi. 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 kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, oliy ta'limni modernizatsiya qilish, 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 shakllantirishga 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 kadrlar tayyorlash tizimini yo'lga qo'yish xam nazarda tutilgan.

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 kadrlar tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish taqozo etadi. Kompetensiyaviy yondashuv nuqtai nazaridan qaralganda, ta'lim jarayoning mohiyati – talabalarning turli hayotiy vaziyatlarda, kundalik turmushda va mehnat 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 vaziyatlarida va kasbiy mutaxassisligi bo'yicha qo'llay olish layoqatlarini (kompetensiyalarini) shakllantirishni ko'zda tutadi. Shu nuqtai nazardan, kompetensiyaviy yondashuv ta'lim tizimi oldida turgan shu kunning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi.

Maqsad. Farmatsevtika ta'lim yo'nalishlarida „Matematika va matematik statistika“ fanini o'qitishning eng asosiy vazifasi talabalarda fanga oid umumiy kompetensiyalar matematika fanidan talabalar bilishi va uddalashi lozim bo'lgan nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni, fanga oid kongitiv kompetensiyalar mantiqiy fikrlash, o'qib-o'rganish, to'g'ri mushohada yuritish va fan bo'yicha o'zlashtirilgan bilim va ko'nikmalarni amaliyotda qo'llash bo'yicha talablarini umumiy holda belgilaydi. Fanni o'qitish orqali talabalarda tabiatdagi kuzatilayotgan jarayonlarning o'zaro bir-biriga ta'sirini funksiya, uning differensial va integrali tushunchalari orqali berishdan hamda matematikaning hisoblash usullaridan foydalanib, biologiya, kimyo, farmatsiya va fizika fanlarida uchraydigan masalalarni matematik modelini tuzish va olingan tenglama yoki ayniyatga qarab o'zgaruvchilar orasidagi bog'lanishni ochish va uning grafikasi orqali bizni qiziqtirgan omillar va natijalar o'zgarishini aniq tasavvur qilish ko'nikmasi beriladi.

“Matematika va matematik statistika” fan dasturi bo'yicha chuqur amaliy va nazariy bilimlarga ega bo'lishi orqali talaba:

- o'zlashtirilgan matematik tushunchalarni, tasdiqlarni geometrik nuqtai nazardan tasavvur qila olish;
- mutaxassisligi bo'yicha bilimlarni puxta egallashi, mavzularda uchraydigan matematik tushunchalarni aniq tasavvur qila olishi, eng sodda texnikaviy jarayonlarni matematik "til"ga o'gira olish;
- eng sodda amaliy jarayonlarning modellarini taxlil qilish uchun kerakli matematik usullarni tanlay olishni, taxlil asosida amaliy xulosalar chiqara olish;
- turli amaliy matematik masalalarni matematik dasturiy paketlar yordamida yecha olishi va shu kabi kompetensiyalariga ega bo'ladi.

Usul va uslublar. Xususan, talabalar differensial tenglamalar mavzusini o'rganish orqali turli amaliy masalalarni yechish kompetensiyasiga ega bo'ladi.

Differensial tenglamalar amaliy masalalarni matematik nuqtai nazaridan yechish uchun eng asosiy vositalaridan biri bo'lib xizmat qiladi. Asosan ular nazariy mexanika va fizikada keng qo'llaniladi.

Real dunyo bilan bog'liq masalalarni matematik tadqiq etish 3 ta asosiy bosqichga bo'linadi: hodisaning matematik modelini tuzish; ushbu matematik modelni o'rganish va mos matematik masalaning yechimini

olish; matematik model hosil qilingan amaliy masalalarga olingan natijalarni tatbiq qilish va uni qo'llash mumkin bo'lgan boshqa masalalarni qidirish.

Biror hodisa yoki jarayonning matematik modelini qurishda uni ideallashtirish va formallashtirish zarur bo'ladi. Hodisani ideallashtirishda unga alohida ta'sir qiluvchi shartlar unga ta'siri bo'lmaydigan shartlardan ajratiladi.

Hususan, hozirgi kunda dolzarb masalalardan biri bo'lgan "Epidemiya masalasi" misolida ko'raylik.

O'rganilayotgan kasallik uzoq muddatli xarakterga ega bo'lgan shartda epidemiyalar nazariyasida differensial tenglamalar qanday tuzilishini va yechilishini ko'rib chiqamiz. Bunda infeksiyaning o'tishi jarayoni kasallikning kechishiga qaraganda yetarlicha tez ro'y beradi. Bizni birinchi jarayon–infeksiyaning o'tishi jarayoni qiziqtiradi. Bunda kasalga chalingan bemorlar koloniyadan tashqariga chiqmaydi va infeksiyani kasalga chalinmagan bemorlar bilan uchrashganida yuqtiradi deb faraz qilamiz.

a, b mos ravishda boshlang'ich $t=0$ vaqtda kasalga chalingan va kasalga chalinmagan bemorlar soni, $x = x(t) - t$ vaqtda kasalga chalinmagan bemorlar soni, $y = y(t) - t$ kasalga chalingan bemorlar soni bo'lsin. Bitta avlodning hayoti davridagidan kichik vaqt oralig'idagi istalgan t vaqtda

$$x + y = a + b \quad (1)$$

tenglik o'rinli bo'ladi.

Infeksiya kasalga chalinmagan bemorlarga kasalga chalingan bemorlar bilan uchrashganida yuqishi sababli, kasalga chalinmagan bemorlar soni vaqt o'tishi bilan kasallangan va kasallanmagan bemorlar o'zaro uchrashishi soniga, yani xy ko'paytmaga proporsional ravishda kamayadi. Shu sababli, kasalga chalinmagan bemorlar sonining kamayish tezligi

$$dx/dt = -\beta \cdot xy \quad (2)$$

tenglik bilan ifodalanadi, bu yerda β - proporsionallik koeffitsiyenti.

(2) tenglamaga y ning (1) tenglamadagi ifodasini qo'yamiz:

$$dx/dt = -\beta \cdot x(a + b - x).$$

Bu tenglamada o'zgaruvchilarni ajratib, topamiz:

$$\frac{dx}{x(a + b - x)} = -\beta \cdot dt, \quad \frac{(a + b - x) + x}{x(a + b - x)} dx = -\beta \cdot (a + b) dt.$$

Bundan tegishli hisoblashlarni amalga oshirib quydagiga ega bo'lamiz:

$$\frac{dx}{x} + \frac{dx}{a + b - x} dx = -\beta \cdot (a + b) dt, \quad \int \frac{dx}{x} + \int \frac{dx}{a + b - x} = \int -\beta \cdot (a + b) dt$$

$$\ln x - \ln(a + b - x) = -\beta \cdot (a + b)t + \ln C, \quad \ln \frac{x}{a + b - x} = -\beta \cdot (a + b)t + \ln C.$$

$x/(a + b - x) = Ce^{-\beta \cdot (a + b)t}$. Tenglamaga $t=0$ da $y=b$ boshlang'ich shartni qo'yib, topamiz: $C = b/a$.

Demak, vaqtning o'tishi bilan kasalga chalinmagan bemorlar sonining vaqt o'tishi bilan kamayish qonuni

$x = \frac{b(a + b)}{b + ae^{\beta(a + b)t}}$ formula bilan ifodalanadi.

Natijalar. Talabalar bunday amaliy masalalarni yechish orqali tabiatda va jamiyatdagi muammolarni tassavur qilish, matematik modelini tuzish, yechimlarini topish va yechimlarini matematik tahlil qilish kompetensiyalariga ega bo'ladilar.

Xulosa qilib aytganda, ta'limni bugungi kun talablari asosida qayta tashkil etish uchun o'quv materiallarini quyidagi talablar asosida ishlab chiqish talab etiladi: mavzu materiallarini talabada sohaga doir qiziqish uyg'otuvchi misollar bilan boyitish, aniq maqsadga qaratilgan bo'lishini ta'minlash, amaliy mashg'ulotlar uchun aniq, hayotiy masalalar tuzish, hodisalar, faktlar va qonuniyatlarni o'rgatishda, xamda ma'lumotlarni tahlil qilishda atroflicha yondoshish, oddiy va sodda tushunchalardan foydalanish, o'zlashtirishga va eslab qolishga oson msollar keltirish. Shunda zamonaviy bilim va yuksak ma'naviy-axloqiy fazilatlariga ega, mustaqil fikrlaydigan, ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarining barqaror rivojlanishiga munosib hissa qo'shadigan, mehnat bozorida o'z o'rnini topa oladigan yuqori malakali kadrlar tayyorlashda o'z xissamizni qo'shgan bo'lamiz.

Adabiyotlar:

1. "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi to'g'risidagi" O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. 2019-yil 8-oktyabr.
2. Abduraxmonov B.A., Xurramov SH.R. Oliy matematika. 1-jild. Toshkent. "O'quv-ta'lim metodika". 2018 y. 251 b.

МУНДАРИЖА (СОДЕРЖАНИЕ)

I. ИБН СИНО ВА ЎРТА АСРЛАР ШАРҚИ ОЛИМЛАРИ ИЛМИЙ МЕРОСИНING ФАРМАЦИЯ ШАКЛЛАНИШИГА ҚЎШГАН ХИССАСИ

ҲОЗИРГИ ЗАМОН ФАРМАЦИЯСИНING ШАКЛЛАНИШИ ВА ТАРАҚҚИЁТИДА ИБН СИНОНИНГ ТУТГАН ЎРНИ	3
Усмонхўжаев А., Махмудов Н., Ибрагимов Ф	
АБУ АЛИ ИБН СИНО ИЗДОШИ – ИБН АН-НАФИСНИНГ “МЎЖАЗ АЛ-ҚОНУН” АСАРИДА ДОРИШУНОСЛИК МАСАЛАЛАРИ.....	6
Ибрагимов Ф.	
ВКЛАД АБУ АЛИ ИБН СИНО И УЧЕНЫХ СРЕДНЕВЕКОВОГО ВОСТОКА В СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПОЗНАНИЯ	7
Исмаилов К.К., Юлдашева С.М., Абдукадиров П.А.	
РОЛЬ НАСТАВЛЕНИЙ ИБН СИНЫ В СОВРЕМЕННОЙ ФАРМАЦИИ.....	9
Примухамедова Х.И., Шатурсунова З.Б.	
ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ТРАВЫ И ТРАДИЦИОННАЯ МЕДИЦИНА.....	11
Проф. Михаэль Сач	
ЎРТА АСР ШАРҚ ОЛИМЛАРИНИНГ ДОРИШУНОСЛИККА ҚЎШГАН ХИССАСИ.....	15
Усмонхўжаев А., Ибрагимов Ф., Махмудов Н.	
АБУ АЛИ ИБН СИНО “ТИББИЙ ДОСТОН”ИДА ДОРИЛАР ҲАҚИДА.....	17
Шерқўзиева Г.Ф., Азизова Ф.Л.	
ИБН СИНО О ФИТОТЕРАПИИ.....	19
Дадаев Х.А., Акилов Д.Х., Дадаева Х.Х.	
АПТЕКА ОТ ИБН СИНО ДО ЭПОХИ ИНТЕРНЕТА	20
Чуднов А.А., Умаров С.З.	
МУСУЛМОН ШАРҚИ ТАБОБАТИДА САРАТОННИ ДАВОЛАШГА БИР НАЗАР	21
Усмонхўжаев А.Х., Ибрагимов Ф.Н., Махмудов Н.А.	
АБУ АЛИ ИБН СИНО ТАЪЛИМОТИДА САРАТОН КАСАЛЛИГИ ВА УНИ ДАВОЛАШ	23
Н.Х. Ражабова, Д.Х. Ражабова	
АБУ АЛИ ИБН СИНОНИНГ ДОРИШУНОСЛИККА ОИД ҚАРАШЛАРИ.....	25
Х.Н. Қаюмов, М.Б. Джаббарова, Ш.С. Қодирова	
ВКЛАД НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ ИБН СИНЫ И СРЕДНЕВЕКОВЫХ ВОСТОЧНЫХ УЧЕНЫХ В СТАНОВЛЕНИИ ФАРМАЦИИ	27
Ахматохунова М.К.	
АБУ АЛИ ИБН СИНА ВЕЛИКИЙ МЫСЛИТЕЛЬ, УЧЕНЫЙ-ЭНЦИКЛОПЕДИСТ СРЕДНЕВЕКОВОГО ВОСТОКА	28
Халимбетов Ю.М., Юлдашев С.Ж., Восеева У.Х.	
КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ВЗГЛЯДЫ ИБН СИНЫ О ПРИЧИНАХ ЗДОРОВЬЯ И БОЛЕЗНИ.....	31
Захидова М.З., Зохидова М.У.	
АБУ АЛИ ИБН СИНА О ЛЕЧЕБНЫХ СВОЙСТВАХ УЗБЕКСКИХ БЛЮД.....	32
Хамракулова М.А., Садиқов А.У., Убайдуллаева Н.Ф.	
ИБН-СИНО ТАЪЛИМОТИДА СУТ ВА СУТ МАХСУЛОТИНИ ОВҚАТЛАНИШДАГИ ЎРНИ ...	34
Азизов О.Т., Абдусаломова Д.О.	

ИБН СИНО ВА ЎРТА АСРЛАР ШАРҚИ ОЛИМЛАРИ ИЛМИЙ МЕРОСИНИНГ ФАРМАЦИЯ ШАКЛЛАНИШИГА ҚЎШГАН ХИССАСИ	36
Тоштемирова Ч.Т., Нормахаматов Н.С., Жалилов Ф.С., Аманова К.С.	
ЛЕЧЕНИЕ ДИАБЕТИЧЕСКИХ ГАНГРЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ПОЗИЦИИ ВЗГЛЯДОВ ИБН СИНЫ И СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ.....	38
Норчаев Ж.А.	
ФАРМАКОТЕРАПИЯ ФАНИНИНГ РАВНАҚИДА ИБН СИНО ИЛМИЙ МЕРОСИНИНГ АҲАМИЯТИ	40
Алимджанова Г.А., Сайдалиева Ф.А., ДавроноваҲ.А., Усманова З.У.	
II. ИННОВАЦИОН ДОРИ ПРЕПАРАТЛАРИ, КОСМЕТИКА ВА БИОЛОГИК ФАОЛ ҚЎШИМЧАЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ, УЛАРНИНГ СИФАТИНИ ТАЪМИНЛАШ	
WALNUT (JUGLANS REGIA L.) IN THE HERITAGE OF AVICENNA AND THE WORKS OF MODERN SCIENTISTS.....	42
Radjarova N.Sh., Karieva E.S.	
ПОЛУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ К ПИЩЕ «СТАЛЬНИКА СИРОП ЭКОЛАБ»	43
Багателья С.А., Королева Т. А., Глушко Е.В.	
ДАЛАЧОЙ МОЙЛИ ЭКСТРАКТИ ВА МЕТРОНИДАЗОЛ САҚЛОВЧИ МАЖМУАВИЙ ФИТОПАРДАЛАР УЧУН МЎЪТАДИЛ ПОЛИМЕРНИ ТАНЛАШ	46
Кодирова Х.Ш., Туреева Г.М.	
РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ КАПСУЛ «РОМЕТИН».....	48
Ш.О. Хақимжанова, Н.Э. Маматмусаева	
L-КАРНИТИН ТАБЛЕТКАЛАРИ УЧУН МЎЪТАДИЛ ЁРДАМЧИ МОДДАЛАРНИ ТАНЛАШ...	50
Исаджанов М.С., Туреева Г.М., Саидов С.А.	
ТЕХНОЛОГИЯ ФИТОПЛЁНОК НА ОСНОВЕ ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА "ТЕМОСТАТ".....	51
Туреева Г.М., Узоқбоев Ш.Н., Поёнов М.М., Юнусходжаева Н.А.	
ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКТА В КОСМЕТОЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРЕ, ПОЛУЧЕННОГО НА ОСНОВЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ОСТРОЛОДОЧНИКА ГЛАДКОГО (<i>OXYTROPIS GLABRA LAM.DC.</i>).....	53
Ермек К.Ж. Амирханова А.Ш.	
ИЗУЧЕНИЕ ВЫСВОБОЖДЕНИЕ ФЕНИБУТА ИЗ МИКРОКАПСУЛ	55
Полковникова Ю.А.	
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КАПСУЛ «ГЕЛЬМИНТАБС»	57
Джалилова Д.Ю., Кариева Ё.С., Маматханова М.А.	
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОТИВОПАЗИТАРНОГО ПРЕПАРАТА «ANTIGELMIN»...	59
Ташмухамедова М.А., Гулямова Д.Р., Ризаева Н.М., Файзуллаева Н.С.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАЛЬЦИЙ СОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ В БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВКАХ ДЛЯ ДЕТЕЙ	61
Умаралиева Н.Р., Усуббаев А.М.	
ПОЛИСАХАРИД НАТРИЙКАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗА ВА КАРБОПОЛ АСОСИДА ОЛИНГАН ПОЛИКОМПЛЕКС КОМПОЗИТЛАРИ ЯНГИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ ТАШУВЧИЛАРИ.....	63
Иноғомов С.Ё., Норқобилова Н., Ёқубжонов Д.С., Шадманов К.К., Мухамедов Г.И.	
РАЗРАБОТКА И ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВА КАПСУЛ ПЛАНТАГИНА.....	65
Абдуллажанова Н.Г., Назирова Я.К.	
НОВОЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЕ СРЕДСТВО С ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТЬЮ НА ОСНОВЕ <i>DATURA</i> И <i>PHYSALIS</i> В МЕДИЦИНСКУЮ ПРАКТИКУ.....	67
Бобаев И.Д., Назирова Я.К., Махмудова М.М., Сыров В.Н.	

АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ РЕНТГЕНОХИРУРГИИ	69
<u>Биткина Т.А., Басевич А.В.</u>	
КОМБИНИРЛАНГАН «АНТИБОВАСИН» ГЕЛИ ТАРКИБИНИ МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШ УСУЛИДА ТАНЛАШ.....	70
Закирова Р.Ю. Аминов С.Н. Файзуллаева Н.С.	
ЯНГИ ТАРКИБДАГИ МУМИЁ АСИЛ КАПСУЛАЛАРИ.....	73
Салихов Ф.Д., Рахматуллаева М.М., Аминов С.Н., Шарипов А.Т.	
ОЛТИНГУГУРТ ГЕЛИНИНГ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ВА РЕОЛОГИК ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ	75
Шарипов А.Т., Аминов С.Н., Бобоев З.Д., Фазлиев С.А.	
РАЗРАБОТКА СОСТАВА ТАБЛЕТОК НА ОСНОВЕ ФИТОСУБСТАНЦИИ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО ТРАВЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА	77
<u>Сорокин В.В., Голубев А.Н.</u>	
“КУЧЛИ ЮРАК” ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИ ТАРКИБИДАГИ МАКРО-МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРНИ АНИҚЛАШ	79
<u>И.М. Иминова, Ф.С. Жалилов, М.М. Мамажалилова, С.Р. Юлдашева</u>	
ПРЕССЛАНАДИГАН МАССАДАГИ ҚОЛДИҚ НАМЛИК ВА БОСИМ КУЧИНИ “ЛАГОВИН” ТАБЛЕТКАСИНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ	80
<u>Абдумуродова Ш.А., Усуббаев А.М., Матчанов А.Д.², Усуббаева Ш.М., Самигова Н.Х.</u>	
РАЗРАБОТКА БАД К ПИЩЕ «ГРАНУЛЫ С ЭКСТРАКТАМИ БИОМАССЫ ЖЕНЬШЕНЯ, ЛИСТЬЕВ БЕРЕЗЫ И КРАПИВЫ».....	82
<u>Цивоварова Н.С., Мишук М.Д., Шебитченко Т.С.</u>	
РАЗРАБОТКА И ВАЛИДАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ТАБЛЕТОК, ПОКРЫТЫХ ОБОЛОЧКОЙ, С ЭКСТРАКТОМ РЕВЕНЯ СЕРДЦЕВИДНОГО	84
<u>Жумашова Г.Т., Сакипова З.Б., Ибрагимова Л.Н.</u>	
ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА В ЖЕЛАТИНОВЫХ КАПСУЛАХ.....	85
Махатов Ж.Б., <u>Абилкасым А.Б.</u> , Рустемова Д.С., Узакбаев Ж.Н., Алиева М.Е.	
СПОСОБЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАСТВОРОВ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ.....	87
Махатов Ж.Б., Елеманова Ж., <u>Маханова Ж.А.</u> , Адил Н.А., Сураганов Е.Е.	
ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ СОСТАВА КОСМЕТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЦЕЛЛЮЛИТА	89
<u>Буракова М.А., Моисеева А.С.</u>	
РАЗРАБОТКА ГРАНУЛ НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТА РАСТОРОПШИ ПЯТНИСТОЙ ПЛОДОВ .	91
Петрова В.А., Абросимова О.Н.	
СУЛИ МЕВАСИДАН СУЮҚ ЭКСТРАКТ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ ВА СИФАТИНИ БАҲОЛАШ	93
<u>Ташпулатова Н.Х., Раджапова И.А., Шарипова И.Ш.</u>	
ИБН СИНО МЕРОСИДА ГИЛМОЯЛАР, УНИНГ АСОСИДА ПРЕБИОЭНТЕРОСОРБЕНТ ДОРИ ВОСИТАСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ.....	95
Аминов С.Н., <u>Шарипов А.Т.</u> , Рахматуллаева М.М., Тўхтаев Х.Р.	
DEVELOPMENT OF MEGOSIN'S SOLID MEDICIN FORM COMPOSITION	97
Polatova A.M., Mamatmusaeva N.E.	
СИНТЕЗ БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОСНОВЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ZN(II) С ГЛУТАРОВОЙ, НИКОТИНОВОЙ И ИЗОНИКОТИНОВОЙ КИСЛОТАМИ	99
Газиева А.С., Фатхуллаева М., Касимова М.Б., Чинибекова Н.К.	

ПОИСК ВЕЩЕСТВ С АКТОПРОТЕКТОРНОЙ АКТИВНОСТЬЮ В РЯДУ СОЛЕЙ 2-(5-((ТЕОФИЛЛИН-7'-ИЛ)МЕТИЛ)-4-ФЕНИЛ-1,2,4-ТРИАЗОЛ-3-ИЛТИО)ЭТАНОВОЙ КИСЛОТЫ	101
<u>Федотов С.О., Гоцуля А. С., Британова Т.С.</u>	

III. ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ СТАНДАРТЛАШ, ФАРМАЦЕВТИК ВА ТОКСИКОЛОГИК КИМЕВИЙ ТАХЛИЛ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СУХОГО ЭКСТРАКТА ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОГО ДЕЙСТВИЯ.....	103
<u>К.Ш. Мухитдинова, С.А. Мухитдинов, К.А. Убайдуллаев</u>	
СУД-КИМЕ АМАЛИЁТИДА БАРИЙ СУЛЬФАТНИ АШЁВИЙ ДАЛИЛЛАРДА ТАХЛИЛ ҚИЛИШ	104
<u>Нурматова М.И., Шодиев Ф.Б., Бердиярова Н.Н., Турсунова Б.Х.</u>	
ЭТАЦИЗИННИ АШЁВИЙ ДАЛИЛЛАРДА ТАХЛИЛ ҚИЛИШ	106
<u>Нурматова М.И., Еримбетова М.Д., Эшназарова М.С., Шодиев Ш.О.</u>	
ТРОПИКАМИД ДОРИ ВОСИТАСИ БИЛАН ЗАҲАРЛАНИШ ҲОЛАТИ УНИ СИЙДИҚДАН АЖРАТИБ ОЛИШ ҲАМДА АРАЛАШ ЗАҲАРЛАНИШ ВА УЛАРНИНГ КИМЕ ТОКСИКОЛОГИК ТАХЛИЛИ	108
<u>М.Х. Пирматова, М.Н. Нурматова, Ш.Ю. Собирова, А.М. Хамдамов</u>	
МЕТОДЫ ИЗОЛИРОВАНИЯ АЛКАЛОИДОВ ПОЛЫНИ ОДНОЛЕТНЕЙ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ	110
<u>Зулфикариева Д.А., Усмонова О.У.</u>	
ТАРКИБИДА САССИҚ КАВРАК ВА УЗУН КУРКУМА ҚУРУҚ ЭКСТРАКТЛАРИНИ САҚЛАГАН СУРТМА ТАРКИБИДАГИ ФЕРУЛ КИСЛОТАНИНГ ЮССХ УСУЛИДА ТАХЛИЛИ.....	112
<u>Абдухалилова Н.С., Искандарова Ш.Ф.</u>	
МЕТОДИКА ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ТРАМАДОЛА С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА ИК-СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ	114
<u>Халилова Н.Ш., Боисхожаева А.А., Абдуллаева М.У., Усманиева З.У.</u>	
ПАТАНАК ЎСИМЛИК ХОМАШЁСИДАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ОЛИШ ВА УНИ ТАХЛИЛИ ...	116
<u>Х.Қ. Олимов., А.Қ. Саидвалиев</u>	
ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АЗАЛЕПТОЛА (КЛОЗАПИНА) В БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ.....	118
<u>Нурматова М.Н., Примухаммедова Х.И., Хусанов А.Ш., Пирматова М.Х.</u>	
ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИНТЕТИЧЕСКОГО ПИРЕТРОИДА СУМИ-АЛЬФА	120
<u>Матхаликова Г.Х., Захидова А.А., Хамдамов А.М., Эгамшукурова М.</u>	
СУД-КИМЕ АМАЛИЁТИДА АНАПРИЛИННИ БИОЛОГИК ОБЪЕКТЛАРДАН АЖРАТИБ ОЛИШ ВА ЮПҚА ҚАТЛАМ ХРОМАТОГРАФИЯ УСУЛИДА ТАХЛИЛИ.....	121
<u>Низамханова Д.Р., Захидова А.А., Узатов Р.Дж., Собирова Ш.Ю.</u>	
СУД-КИМЕ АМАЛИЁТИДА СТРЕПТОЦИДНИ БИОЛОГИК ОБЪЕКТЛАРДАН АЖРАТИБ ОЛИШ ВА ЮПҚА ҚАТЛАМ ХРОМАТОГРАФИЯ УСУЛИДА ТАХЛИЛ ҚИЛИШ.....	123
<u>Захидова А.А., Низамханова Д.Р., Хамдамов А.М., Пирматова М.Х.</u>	
ФАРМАДИПИН(НИФЕДИПИН)НИ БИОЛОГИК ОБЪЕКТДАН АЖРАТИШ ВА СИФАТИНИ ТАХЛИЛ КИЛИШ	125
<u>Нурматова М.Н., Нурмаматов К.Х., Эгамшукурова М.М.</u>	
THE DEVELOPMENT OF THE METHOD OF ACETAMIPRIDE IDENTIFICATION ISOLATED FROM BIOLOGICAL OBJECTS BY TLC	127
<u>Altynbek D., Serikbayeva A.D., Ordabayeva S.K.</u>	
СУД-КИМЕ АМАЛИЁТИДА СОННАТНИ ЭКСПРЕСС ТАХЛИЛИ	129
<u>А.А. Султанова, З.У. Усманиева, Ш.О. Шодиев</u>	

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТРАНЕКСАМОВОЙ КИСЛОТЫ В ПРЕПАРАТЕ «ТАНЕРГИН»	132
Сарварова Д.М., Юнусходжаева Н.А., Узокбоев Ш.Н., Поенов М.М.	
THE DEVELOPMENT OF THE METHOD OF ACETAMIPRID IDENTIFICATION, EXTRACTED FROM THE BIOLOGICAL OBJECTS BY THE METHODS OF MICROCRYSTALLOGRAPHIC AND CHROMOGENIC REACTIONS	134
<u>Altynbek D.</u> , Serikbayeva A.D., Ordabaeva S.K., Orynbassarov Y.K.	
ПОЛУЧЕНИЕ КОНТАКТНЫХ ЛИНЗ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ФТОРОКСИАЛКИЛМЕТАКРИЛАТОВ	136
<u>Зарипова Р.Ш.</u> , Ахмедова Н.Б.	
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ СВОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ «СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ГЕЛЬ – DEERETSCH»	138
А.А. Турабоев, Н.С. Нормахаматов, А.С. Тураев	
IV. ДОРИВОР ЎСИМЛИК ХОМ-АШЁЛАРИНИ ЎРГАНИШ ВА ФИТОПРЕПАРАТЛАР ЯРАТИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ	
ФИТОЭКДИСТЕРОИДЫ РАСТЕНИЯ <i>SERRATULA L.</i>	141
Расулова Д.Н.	
<i>CROCUS SATIVUS</i> ЎСИМЛИГИ ХОМ АШЁСИНИНГ СИФАТ ВА МИҚДОРИЙ ТАҲЛИЛИ	142
Х.М. Бобакулов, С.З. Нишанбаев, Б.С. Охундедаев, И.Д. Шамьянов, Б.Ё. Тухтаев, И.Б. Сафаров	
ИЗУЧЕНИЕ В-СИТОСТЕРОЛА И ЖИРНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА МАСЛА И СЕМЯН ТЫКВЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (<i>CUCURBITA PEPO L</i>) С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ВЭЖХ	144
Г.М. Холтураева, R. Vizzini, Х.Г. Ганиева, Қ.А. Убайдуллаев	
АРЕАЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ КЛОПОВНИКА ШИРОКОЛИСТНОГО (<i>LEPIDIUM LATIFOLIUM L.</i>) НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	147
Азимханова Б.Б., Маулетова Г.К., Данилов М.П., Устенова Г.О., Саякова Г.М., Рахимов К.Д.	
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ СУХОГО ЭКСТРАКТА «ФЛЮКАМ»	148
Алимкулова К.З., Урманова Ф.Ф.	
ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ ФЛАВОНОИДОВ ЛЕКАРСТВЕННЫМ РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕМ, ПРОИЗРАСТАЮЩИМ В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ	151
<u>Н.А. Дьякова</u> , Е.А. Бобина, Л.А. Шишорина	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ДУБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПЛОДАХ ЕЖЕВИКИ СИЗОЙ – <i>RUBUS CAESIUS (L.)</i> , ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В УЗБЕКИСТАН	153
Исматуллаева Ю.А., Муллажонова М.Т., Пулатова Д.Қ.	
АБУ АЛИ ИБН СИНО ҚЎЛЛАГАН <i>LAMIACEAE</i> LINDL. ОИЛАСИГА МАНСУБ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР ТЎҒРИСИДА	155
Насриддинова М.Р.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХЛОРОРГАНИЧЕСКИХ ПЕСТИЦИДОВ НОВОГО АНТИГЕЛЬМИНТНОГО СБОРА	157
Пулатова Д.К., <u>Бозорова Л.Н.</u> , Муллажонова М.Т., Урманова Ф.Ф.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ МЕТОДОМ КАПИЛЛЯРНОГО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА В ЛЕКАРСТВЕННОМ РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ	159
Алексеева Г.М., Генералова Ю.Э., Фатхуллаева М.Ф.	
ИЗУЧЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ПЛОДОВ ДЕРЕЗЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (ГОДЖИ) – <i>LYCIUM BARBARUM (L.)</i>	160
Юсупов Б.А., Муллажонова М.Т., Ибрагимов А.Я., Хасанов А.А.	

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММЫ ПОЛИФЕНОЛОВ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ЛИСТЬЯХ БОЯРЫШНИКА <i>CRATAEGUS PONTICA</i>	162
К.В. Раимова, Н.Г. Абдулладжанова, А.Д. Матчанов	
ЭКСТРАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА ТРАВЫ ЗВЕРБОЯ РАЗЛИЧНЫХ ФИРМ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ.....	164
<u>Кострыкина Д.Ю.</u> , Чистякова А.С., Гудкова А.А., Баранова Т.А.	
ВЫДЕЛЕНИЕ UDOSARONIN A ИЗ РАСТЕНИЙ <i>SAPONARIA OFFISINALIS</i>	166
Ашурова Л.Н., Рамазонов Н.Ш.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИТАМИННОГО СОСТАВА В НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ СЕЛИТРЯНКИ ШОБЕРА (<i>NITRARIA SCHOBERI</i> L.).....	168
<u>Паренова Р. А.</u> , Кожанова К. К., Киекбаева Л. Н., Рахимов К.Д.	
РАЗРАБОТКА ВЭЖХ-МЕТОДИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТЫ В КОРНЯХ СОЛОДКИ	169
Усманов У.Х., Комилов Х.М., Абдурахманова Н.А.	
ПРИРОДНЫЕ ПОМОЩНИКИ В БОРЬБЕ С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ.....	171
Резванов А.С., Мухитдинов С.А., Миракилова Д.Б., Мухитдинова К.Ш., Юнусходжаева Н.А., Умурзакова Н.С.	
ПОЛУЧЕНИЕ ПРЕССОВОГО СОКА ИЗ ВАКУУМИРОВАННЫХ ЛИСТЬЕВ ПОДОРОЖНИКА БОЛЬШОГО И ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЕГО ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА В ТЕЧЕНИЕ ПОЛУГОДОВОГО ХРАНЕНИЯ.....	173
Верлина А.А., Гудкова А.А., Бузлама А.В.	
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ФЛОРЫ	175
Абдурахманова Н.А., Ибрагимов А.Я., Усманов У.Х.	
ПОЛИСАХАРИДЫ СУХОГО ЭКСТРАКТА ПЛОДОВ ОВСА ПОСЕВНОГО (<i>AVENA SATIVA</i> L.)	177
Нуруллаева Д.Х., Фарманова Н.Т., Ташпулатова Н.Х., Мухамедова М.Ш.	
РАЗРАБОТКА НОВОГО МОЧЕГОННОГО СБОРА	178
Абдунабиев Х.А., Мухамедова М.Ш.	
V. ТАБИИЙ ВА СИНТЕТИК БИРИКМАЛАР, ДОРИ ВОСИТАЛАРНИНГ ФАРМАКОЛОГИК ТАДҚИҚОТЛАРИ	
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НОВОГО РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОТИВОГЕМОРОИДАЛЬНОГО СБОРА.....	181
<u>Шобилолова Д.Д.</u> , Мавланов Ш.Р., Урманова Ф.Ф., Гофурова Л.Г.	
ХРОНОТЕРАПИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ НА ОСНОВАНИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХРОНОТИПА	183
Адизова Д.Р., Адизова С.Р., Иброхимова Д.Б.	
ОЦЕНКА МЕСТНО-РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ФИТОСБОРА «ФИТОЭКЗЕМАДЕРМ»	185
<u>Б.А. Имамалиев</u> , З.Т. Файзиева	
APPLICATION OF THE TEST “FEMOFLOR-16” FOR EVALUATING THE STATE OF THE GENETAL TRACT BIOCEANOSIS (CLINICAL AND EXPERIMENTAL STUDY).....	187
Ikhtiyarova G.A., Saidov S.A., Oripova F.Sh.	
ПРИМЕНЕНИЕ РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИИ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.....	188
Жантеев М.Е., Баймагамбетов А.К., Онгарбаев Е.К., Аманбаев Г., Кемал А.	
ПОВРЕЖДЕНИЕ ТРАХЕИ ИНТУБАЦИОННОЙ ТРУБКОЙ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)	189
Жантеев М.Е., Кулакеев О.К., Баймагамбетов А.К., Онгарбаев Е.К., Исмаилов С.Т., Калдыбеков Р.Б.	

РЕЗУЛЬТАТЫ НЕЙРОПРОТЕКТОРНОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ.....	191
Туйчибаева Д.М.	
КИМЁВИЙ ТЕРАПЕВТИК ВОСИТАЛАРНИНГ ОДАМ ОРГАНИЗМИГА ТАЪСИРИ ВА АҲАМИЯТИ	193
Атаджанова З.Ю., Ибрагимов А.О.	
КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕЙРОМИДИНА В КОМПЛЕКСНОМ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ	195
Туйчибаева Д.М.	
ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ НА ОСНОВАНИИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЛАЗА У БОЛЬНЫХ С СОЧЕТАННОЙ СКУЛООРБИТАЛЬНОЙ ТРАВМОЙ.....	198
Агзамова С.С.	
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ ВОЗРАСТНОЙ МАКУЛЯРНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ СЕТЧАТКИ.....	200
Янгиева Н.Р.	
КАЛАМУШ АОРТА СИЛЛИҚ МУСКУЛ ПРЕПАРАТИГА 1,4,6 ТРИ-О-ГАЛЛОИЛ-2,3-ВАЛОНЕИЛ-В-D-ГЛЮКОЗА ПОЛИФЕНОЛИНИНГ РЕЛАКСАНТ ТАЪСИР МЕХАНИЗМИНИ ТАВСИФЛАШ.....	202
Зайнабиддинов А.Э., Ахмедов Ф.Ю., Гайибов У.Г.	
ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ, МЕСТНОРАЗДРАЖАЮЩЕГО И КУМУЛЯТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ ЭКСТРАКТА РОДИОЛЫ СЕМЕНОВА	204
З.Т. Файзиева, Г.А. Рахимова	
ҚУШТОРОН (POLYGONUM AVICULARE.L) ЎСИМЛИГИ ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИНИНГ ЎТ-САФРО АЖРАЛИШИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ НАТИЖАЛАРИ.....	206
Сайдалиева Ф.А., Наимова М.Н., Узоқбоев Ш.Н., Мамасодиқова Д.	
АОРТА СИЛЛИҚ МУСКУЛ ПРЕПАРАТИГА КОПСИНИН ВА N4-ЙОД МЕТИЛАТ КОПСИНИН АЛКАЛОИДЛАРИНИНГ ВАЗОРЕЛАКСАНТ ТАЪСИРИ.....	208
Зайнабиддинов А.Э., Юнусов Л.С.	
ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО СБОРА "ФИТОФЕРОН" В НАЧАЛЕ ЦИКЛА ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНА К СОРЕВНОВАНИЯМ.....	209
Шадманов К.К., Ражапов А.Ж., Ильясов Ш.Т., Нарзуллаев Д.З.	
ҚАНДЛИ ДИАБЕТДА ДАВОЛАШ САМАРАДОРЛИГИНИНГ ПСИХОЛОГИК ОМИЛЛАРИНИ БАҲОЛАШДА АБУ АЛИ ИБН СИНО ТАЪЛИМОТИНИНГ АҲАМИЯТИ.....	211
Хасанова Н.А.	
ЕР БАҒИРЛАГАН ТЕМИРТИКАН (<i>TRIBULUS TERRESTRIS</i>) ЎСИМЛИГИНИНИНГ ҲАЛҚ ТАБОБАТИДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ	213
Туляганов Б.С., Туляганов Р.Т.	
ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВОЯЗВЕННОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ	215
Додиев А.М., Султанова Р.Х., Имамалиев Б.А.	
ОПТИМИЗАЦИЯ ФАРМАКОТЕРАПИИ СОСУДИСТОЙ ДЕМЕНЦИИ С ПОМОЩЬЮ ПРЕПАРАТА «ГЛИЯТОН» (ХОЛИНА АЛЬФОСЦЕРАТ)	216
Мурадинова А.Р., Усманова Д.Д., Муйдинов М.И.	
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИЙ У ДЕТЕЙ, ВЫЗВАННЫХ АТИПИЧНОЙ ФЛОРОЙ	218
Мирхошимов М.Б., Закирходжаев А.М., Холова Н.Р., Тургунбеков Д.Х.	
ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ САХАРНОГО ДИАБЕТА.....	220
Рахметова М.Р.	

ИЗОХИНОЛИНЛАРНИ АЛКИЛЛИ ҲОСИЛАЛАРИ ҚАТОРИНИНГ ЦИТОТОКСИК ФАОЛЛИГИ.....	222
<u>Хамидова У.Б.</u> , Терентьева Е.О., Умарова М.Р., Виноградова В.И., Азимова Ш.С.	
ВЛИЯНИЕ ПУЛИКАРИНА НА ОКИСЛИТЕЛЬНОЕ ФОСФОРИЛИРОВАНИЕ МИТОХОНДРИЙ ПЕЧЕНИ КРЫСЫ	224
<u>Комилов Э.Ж.</u> , Бабаева С., Эргашев Н.А., Гайибов У.Г., Эшбакова К.А., Асраров М.И.	
ДЕЙСТВИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ АПОПТОЗА У КРЫС	225
Курбанова Н.Н., Мехмонов М.С.	
ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ “АСФЕРВОНА” И НЕКОТОРЫЕ ЗВЕНЬЯ МЕХАНИЗМА ДЕЙСТВИЯ.....	227
<u>Самединов Р.С.</u> , Набиев А., Туляганов С.Х.	
EFFECTIVENESS RESULTS OF THE APPLICATION OF L-LYSINE ESCINATE IN THE TREATMENT OF FACIAL NERVE NEUROPATHY	228
Usmanova D.D., Vafoeva G.R.	
ИНОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ КАРИЕСА ДЕНТИНА И ОСТРОГО ПУЛЬПИТА НОВОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПАСТЫ VITADENT.....	229
<u>Йулдошев А.А.С.</u> , Садикова И.Я.	
TARGETING DELIVERY OF PLANT PROTEIN TOXIN FOR CANCER THERAPY	231
Asrorov A.M., Yongzhuo Huang	
ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА.....	232
<u>Мирхошимов М.Б.</u> , Умарходжаева Г.М., Холова Н.Р., Каримова М.Ю., Мелибаева М.М.	
ДОКЛИНИЧЕСКОЕ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БИОАКТИВНОГО ПОКРЫТИЯ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПРОНИКАЮЩИХ РАНЕНИЙ ГЛАЗ В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО ОПЫТА	233
Ниязова З.А., Хегай Л.Н., Рахманов А.Х.	
PREVENTION OF THE DEVELOPMENT OF DRUG RESISTANCE IN PATIENTS WITH TUBERCULOSIS	235
I. V. Bektashev, R. A. Khakimova, D.K. Maksumova, A.D. Dilshodov	
АЛЛОКСАНЛИ ДИАБЕТДА КАЛАМУШ ИНГИЧКА ИЧАК ШИЛЛИҚ ҚАВАТИДАГИ АЙРИМ ФЕРМЕНТЛАР ФАОЛЛИГИДА ЮЗАГА КЕЛАДИГАН ЎЗГАРИШЛАРНИ ПОЛИПРЕНОЛ БИЛАН КОРРЕКЦИЯЛАШ	237
<u>Каримова И.И.</u> ¹ , Турсинбоева Х.О. ¹ , Соатова М.С. ¹ , Хидирова Н. ²	
АНТИГИПЕРГЛИКЕМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ БАКТЕРИЙ РОДА <i>LACTOBACILLUS</i>	239
Зарипова М., Гайибов У.Г., Гайибова С.Н., Выпова Н.Л., Амирсаидова Д.А., Бекмуродова Г.А., Миралимова Ш.М., Арипов Т.Ф.	
HIRUDOTHERAPY BY AVICENNA'S METHODS IN TREATMENT OF CHRONIC HEART FAILURE AT ISCHEMIC HEART DISEASE PATIENTS WITH THE INCREASED ARTERIAL BLOOD PRESSURE.....	241
Qodirova Sh.S., Djabbarova M.B.	
СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ КЛИНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПЛАЦЕБО	242
Эшонхужаев О.О., Тургунов М.А., Курбанова Д.И.	
ИЗУЧЕНИЕ ОБЩЕГО ДЕЙСТВИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ «ОСТРОЙ» ТОКСИЧНОСТИ ЭКСТРАКТОВ ТОПИНАМБУРА И РОДИОЛЫ.....	244
Рамазонов Ш.М., Гайибов У.Г., Гайибова С.Н., Выпова Н.Л., Миралимова Ш.М., Арипов Т.Ф.	
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЙ СКРИНИНГ НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТОМАТОЛОГИИ	246
Мухитдинов С.А., Резванов А.С., Миракилова Д.Б., Мухитдинова К.Ш., Юнусходжаева Н.А., Турсунова М.Х., Таджибаев А.Б., Умурзакова Н.С.	

ЕР БАҒИРЛАГАН ТЕМИРТИКАН (<i>TRIBULUS TERRESTRIS</i>) ЎСИМЛИГИНИНИНГ ҲАЛҚ ТАБОБАТИДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ	247
<u>Туляганов Б.С., Туляганов Р.Т.</u>	
ЎСИМЛИКЛАРДАН ОЛИНГАН МОДДАЛАРНИНГ СИНАПТОСОМАДА КАЛЬЦИЙ ТРАНСПОРТИДАГИ РОЛИ	249
<u>Ахмедова Г.Б., Зубтиев С.У., Маматова З.А., Хошимов Н.Н.</u>	
VI. ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ ЯРАТИШ, СОТИШ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ БОСҚИЧЛАРИДА ФАРМАКО-ИҚТИСОДИЁТ	
СОСТОЯНИЕ РЕГИСТРАЦИИ ИНФУЗИОННЫХ РАСТВОРОВ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН	252
<u>Х.Г. Ганиева, А.Н. Юнусходжаев</u>	
АНАЛИЗ РОССИЙСКОГО РЫНКА ПРОТИВОВИРУСНЫХ И ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ТЕРАПИИ ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ ОРВИ	254
<u>Немятых О.Д., Сиукаева Д.Д., Тернинко Т.М.</u>	
ANALYSIS OF REGISTRATION OF THE RANGE OF MEDICINES USED IN IODINE DEFICIENCY DISEASES	256
<u>Sunnatov Sh.Kh., Aliev S.U., Zaynutdinov Kh.S.</u>	
К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ СРЕДСТВ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ.....	257
<u>Павленко Н.И., Умаров С.З.</u>	
ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЕ СТОРОНЫ ЛЕЧЕНИЯ СОСУДИСТОЙ ДЕМЕНЦИИ ПРЕПАРАТОМ «ГЛИЯТОН» (ФАРМАК).....	258
<u>Мурадимова А.Р., Усманова Д.Д., Садиков У.Т.</u>	
ИЗУЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН	260
<u>Тухтаева А.М., Маматисакова Г.А., Зайнутдинов Х.С.</u>	
ОБЗОР КЛИНИЧЕСКИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АРИТМИИ ВАРФАРИНОМ В СРАВНЕНИИ С РИВАКСАБОНОМ	262
<u>Шарипова Д.У., Султанбаева Н., Абдурахмонов А.А., Джалалов С.Ч.</u>	
БУЙРАК ҲУЖАЙРАСИ САРАТОНИНИНГ 3 - 4 БОСҚИЧНИ МАҚСАДЛИ ДАВОЛАШДА СОРАФЕНИБ ВА ПАЗОПАНИБ САМАРАДОРЛИГИ БЎЙИЧА КЛИНИК АДАБИЁТЛАР ТИЗИМЛИ ТАҲЛИЛИ	263
<u>Ражабова Н.Х., Эшмуродова Ф.Ў., Юлдошова Н.С., Джалалова Д.Х., Джалалов С.Ч.</u>	
МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКА ПРОТИВОЯЗВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ	266
<u>Исмоилова А.Б., Усманов У.Х.</u>	
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ВА ТИББИЁТ БУЮМЛАРИ ДАВЛАТ РЕЕСТРИДА РЎЙХАТДАН ЎТГАН ПРОСТАТА БЕЗИ РАКИ КАСАЛЛИГИНИ ДАВОЛАШДА ИШЛАТИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ТАҲЛИЛИ.....	268
<u>Мусахожиев С.А., Зайнутдинов Х.С.</u>	
ФАРМАЦЕВТИКА КОРҲОНАЛАРИДА СИФАТНИ ТАЪМИНЛАШ АСОСИДА ИШЛАБ ЧИКАРИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ.....	269
<u>Джалилова Х.М., Шоймуродов Ж.Ш., Камбаров Х.Ж.</u>	
СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИМАТИНИБА И ИНТЕРФЕРОНА, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО МИЕЛОГЕННОМ ЛЕЙКОЗА	271
<u>Шамирзаева Г.Б., Шокирова Г., Умарова Ш.З., Джалалов С.Ч.</u>	
СУРУНКАЛИ МИЕЛОЛЕЙКОЗ КАСАЛЛИГИНИ ДАВОЛАШДА ИШЛАТИЛАДИГАН ИМАТИНИБ ВА ИНТЕРФЕРОН ДОРИ ПРЕПАРАТЛАРИНИ ТАҚҚОСЛАШ: КЛИНИК ДАЛИЛЛАРНИНГ ТИЗИМЛИ ТАҲЛИЛИ.....	273
<u>Абдурасулова М.З. Шокирова Г.А, Ганиева Н.Р, Джалалов С.Ч.</u>	

ОБЗОР КЛИНИЧЕСКИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ДИАГНОСТИКИ БОЛЕЗНИ СИНДРОМА КУШИНГА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДЕСМОПРЕССИН ТЕСТА В СРАВНЕНИИ С КОРТИЗОЛОМ	275
Абдухаликова Н.У., Олимов С.М., Мирсаидова У.А., Джалалов С.Ч.	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИМУЛЬТАННЫХ И ЭТАПНЫХ ОПЕРАЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ СОННЫХ И КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ: ОБЗОР ОДНОАРМОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	277
Исмоилова А.Б., Султанбаева Н.М., Абдурахманов А.А., Умарова Ш.З., Джалалова Д.Х. Джалалов С.Ч.	
ОБЗОР ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО МИЕЛОЛЕЙКОЗА ИМАТИНИБОМ В СРАВНЕНИИ С ИНТЕРФЕРОНОМ АЛЬФА.....	280
Г.А. Шокирова, Н.Р. Ганиева, Д.Х. Джалалова, С.Ч. Джалалов	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В РАМКАХ ГАРАНТИРОВАННОГО ОБЪЕМА БЕСПЛАТНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (НА ПРИМЕРЕ г. ШЫМКЕНТ).....	282
Шадиярова А.С., Махатов Б.К., Самат С.С., Жакипбеков К.С.	
ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВМЕСТНЫХ И МЕСТНЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН	284
Исоқов А.Х. Камбаров Х.Ж.	
ANALYSIS OF FOREIGN AND DOMESTIC EXPERIENCE IN RISK MANAGEMENT SYSTEM FORMATION	285
Almurzaeva A.A. Zhakipbekov K.S.	
ОБЗОР ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РИВОРАКСАБАНА В СРАВНЕНИИ С ВАРФАРИНОМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АРИТМИИ.....	287
<u>Муталова Н.Д.</u> , Султанбаева Н.М., Умарова Ш.З., Абдурахманов А.А., Джалалов С.Ч.	
ОБЗОР ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ В ЛЕЧЕНИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА ГЛАРГИНОМ В СРАВНЕНИИ С ДЕТЕМИРА	289
Султанова Г.А., Синдаров Х.А., Джалалова Д.Х., Умарова Ш.З., Джалалов С.Ч.	
ОБЗОР КЛИНИЧЕСКИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АРИТМИИ РИВОРАКСАБАНОМ В СРАВНЕНИИ С ВАРФАРИНОМ.....	292
Султанбаева Н.М.У., Шарипова Д.У., Абдурахмонов А.А., Джалалов С.Ч.	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA STENOKARDIYA KASALLIGI BILAN OG'RIGAN BEMORLARNING FARMAKOEPIDEMIOLOGIK TAHLILI.....	294
Allanazarova M. K., Suyunov N. D., Sodiqova N.A.	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA O'SMIRLAR VA BOLALAR O'RTASIDA STENOKARDIYA KASALLIGI BILAN OG'RIGAN BEMORLARNING FARMAKOEPIDEMIOLOGIK TAHLILI.....	296
Allanazarova M. K., Suyunov N. D., Sodiqova N.A.	
ЭПИЛЕПСИЯ КАСАЛЛИГИ БИЛАН КАСАЛЛАНГАН БЕМОРЛАРНИНГ СТАТИСТИК ТАҲЛИЛИ ВА КАСАЛЛИК ТАРИХЛАРИНИ РЕТРОСПЕКТИВ ЎРГАНИШ.....	298
Солихзода Н.Ш., Содиқова Н.А., Султонова Г.А., Содиқова Г.Э.	
МАҲАЛЛИЙ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР АСОСИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИЛАДИГАН ЎТ КАСАЛЛИКЛАРИНИ ДАВОЛАШДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ПРЕПАРАТЛАР ТАҲЛИЛИ.....	300
Суюнов Н. Д., Ражабова Н. Х., Ражабова Д. Х.	
ЎЗБЕКИСТОН ВА ХОРИЖИЙ МАМЛАКАТЛАРНИНГ БУЙРАҚ ҲУЖАЙРАСИ САРАТОНИНИ ДАВОЛАШ СТАНДАРТЛАРИ ВА КЛИНИК КЎРСАТМАЛАРИНИ СОЛИШТИРМА ТАҲЛИЛИ.....	302
<u>Ражабова Н.Х.</u> , Джалалов С.Ч.	
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАРМАЦЕВТИКА БОЗОРИДА ЎТ ҲАЙДОВЧИ ДОРИ ВОСИТАЛАР ТАҲЛИЛИ	305
Суюнов Н. Д., Ражабова Д. Х.	

ОБЗОР КЛИНИЧЕСКИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ ТАФЛУПРОСТОМ В СРАВНЕНИИ С ТРАВОПРОСТОМ.....	307
Усмонова З. Р., Джалалов С.Ч.	
ОБЗОР ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ ТАФЛУПРОСТОМ В СРАВНЕНИИ С ТРАВОПРОСТОМ.....	309
Усмонова З.Р., Джалалов С.Ч., Джалалова Д.Х.	
VII. ФАРМАЦЕВТИК БИОТЕХНОЛОГИЯ, ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР БИОТЕХНОЛОГИЯСИ. ФАРМАЦЕВТИК САНОАТДА НАНОТЕХНОЛОГИЯ	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОЛИГО- И ПОЛИСАХАРИДОВ В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ НАНОТЕХНОЛОГИИ	312
Кузнецов А.Г., Басевич А.В.	
АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЙ И ПРОТИВОГРИБКОВЫЙ ЭФФЕКТ СЕРЕБРА В НАНОФОРМАХ, ПОЛУЧЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ <i>SCUTELLARIA ISCANDARIA L.</i>	314
Шерматова И.Б., Исмаилова М.Г., Ахмедов А.Р.	
FARMATSEVTIKA TA'LIM YO'NALISHLARIDA MATEMATIKA VA MATEMATIK STATISTIKA FANINI KOMPETENSIVIY YONDOSHUV ASOSIDA O'QITISH	316
B.A. Abduraxmonov, K.K. Shadmanov	